TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN THOẠI

ĐỀ THI THỬ
(Đề thi gồm có 06 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017

Bài thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

Mã đề thi XXX

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh: .....

Câu 1: Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$.

A. $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **B.** $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$. **D.** $(1;+\infty)$.

Câu 2: Đồ thị của hàm số $y=x^4-x^2+1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ dương?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 3: Gọi m là giá trị nhỏ nhất và M là giá trị lớn nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-1$ trên đoạn $\left[-2;-\dfrac{1}{2}\right]$. Tính giá trị của $M-m$.

A. – 5. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 4: Cho hàm số $y=x^3-6x^2+9x$ có đồ thị (*C*). Tiếp tuyến của (*C*) song song với đường thẳng $d: y=9x$ có phương trình là

A. $y=9x+40$. **B.** $y=9x-40$. **C.** $y=9x+32$. **D.** $y=9x-32$.

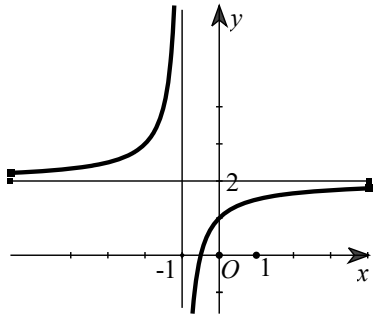
Câu 5: Đường cong $(C): y=\dfrac{x-2}{x^2-9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 6: Có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số $(C): y=\dfrac{2x-2}{x+1}$ mà tọa độ là số nguyên?

A. 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 7: Đồ thị bên dưới là của hàm số nào sau đây?



A. $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{x-1}{x+1}$. **C.** $y=\dfrac{x+2}{x+1}$. **D.** $y=\dfrac{x+3}{1-x}$.

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y=-x+m$ cắt đồ thị hàm số $y=\dfrac{-2x+1}{x+1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB=2\sqrt{2}$.

A. $m=1, m=-2$. **B.** $m=1, m=-7$. **C.** $m=-7, m=5$. **D.** $m=1, m=-1$.

Câu 9: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t)=45t^2-t^3$ (kết quả khảo sát được trong tháng 8 vừa qua). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t. Hỏi tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

A. 12. **B.** 15. **C.** 20. **D.** 30.

Câu 10: Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y=x^3-3mx^2+3(m^2-1)x-m^3+m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $x_1^2+x_2^2-x_1.x_2=7$.

A. $m=0$. **B.** $m=\pm\dfrac{9}{2}$. **C.** $m=\pm\dfrac{1}{2}$. **D.** $m=\pm 2$.

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3+(m-1)x^2+(m+3)x-10$ đồng biến trên khoảng $(0;3)$.

A. $m=0$. **B.** $m\le\dfrac{12}{7}$. **C.** $m\ge\dfrac{12}{7}$. **D.** m tùy ý.

Câu 12: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $\log_2(x^2+x+2)=3$. Khi đó x_1+x_2 bằng

A. –1. **B.** –3. **C.** –2. **D.** 2.

Câu 13: Tính đạo hàm của hàm số $y=\sqrt[3]{x}$.

A. $y'=\dfrac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$. **B.** $y'=\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{3\sqrt[3]{x}}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{2\sqrt[3]{x}}$.

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_3(2x-10)+1$ là

A. $D=(-5;+\infty)$. **B.** $D=\left(\dfrac{9}{2};+\infty\right)$. **C.** $D=(5;+\infty)$. **D.** $D=\left[\dfrac{9}{2};+\infty\right)$.

Câu 15: Tìm tọa độ giao điểm M của hai đồ thị hàm số $y=3^x$ và $y=\dfrac{1}{3}$.

A. $M\left(-1;-\dfrac{1}{3}\right)$. **B.** $M\left(-1;\dfrac{1}{3}\right)$. **C.** $M\left(1;\dfrac{1}{3}\right)$. **D.** $M\left(1;-\dfrac{1}{3}\right)$.

Câu 16: Cho $\log_2 a=3\ (a>0)$. Tổng $\log_{\sqrt{2}} a+\log_2 a^2+\log_{\frac{1}{2}} a-2\log_2\sqrt{a}$ bằng

A. 5. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y=x(\ln x-1)$.

A. $\ln x$. **B.** $\ln x-1$. **C.** $\dfrac{1}{x}-1$. **D.** 1.

Câu 18: Cho hàm số $f(x)=\dfrac{2^x}{5^{x^2-1}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $f(x)>1\Leftrightarrow x>\left(x^2-1\right)\log_2 5.$ **B.** $f(x)>1\Leftrightarrow \dfrac{x}{1+\log_2 5}>\dfrac{x^2-1}{1+\log_5 2}.$

C. $f(x)>1\Leftrightarrow x.\log_{\frac{1}{3}} 2>\left(x^2-1\right).\log_3 5.$ **D.** $f(x)>1\Leftrightarrow x\ln 2>\left(x^2-1\right).\ln 5.$

Câu 19: Đặt $a=\log_{50}3, b=\log_{50}7$. Hãy biểu diễn $\log_{1050}50$ theo a và b.

A. $\log_{2050}50=a+b+1.$ **B.** $\log_{1050}50=\dfrac{1}{2a+2b+1}.$

C. $\log_{1050}50=\dfrac{1}{1-a-b}.$ **D.** $\log_{1050}50=\dfrac{1}{a+b+1}.$

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x-\log_3 x^2+2-m=0$ có nghiệm $x\in[1;9]$.

A. $0\le m\le 1.$ **B.** $1\le m\le 2.$ **C.** $m\le 1.$ **D.** $m\ge 2.$

Câu 21: Một khu rừng có trữ lượng gỗ 4.10^5 mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

A. $4,8666.10^5\left(m^3\right).$ **B.** $3.866.10^5\left(m^3\right).$ **C.** $2,8666.10^5\left(m^3\right).$ **D.** $0,16.10^5\left(m^3\right).$

Câu 22: Cho $\int_2^5 f(x)dx=10$. Tính $I=\int_2^5\left[2-4f(x)\right]dx$.

A. $I=-34.$ **B.** $I=-36.$ **C.** $I=34.$ **D.** $I=36.$

Câu 23: Câu 23. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{2x+1}$ và $F(0)=2$. Tính $F(1)$.

A. $F(1)=\dfrac{1}{2}\ln 3-2.$ **B.** $F(1)=\dfrac{1}{2}\ln 3+2.$ **C.** $F(1)=\ln 3-2.$ **D.** $F(1)=\ln 3+2.$

Câu 24: Tính tích phân $I=\int_0^{2017}(2x+1)e^x dx.$

A. $I=4033.e^{2017}+1.$ **B.** $I=4033.e^{2017}-1.$ **C.** $I=4033.e^{2017}.$ **D.** $I=4035.e^{2017}.$

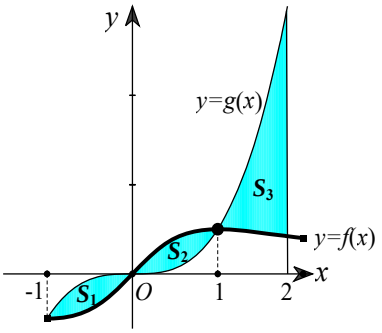
Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ chẵn, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-2}^{2} f(x)dx=3.$ Tính $\int_{\frac{1}{3}}^{1} f(3x-1)dx.$

A. $\dfrac{1}{3}.$ **B.** $\dfrac{3}{2}.$ **C.** $\dfrac{1}{2}.$ **D.** $3.$

Câu 26: Cho $\int xe^x dx=(x-1)e^x+C$ và $\int_0^{\ln 2} x^2e^x dx=a\ln^2 2+b\ln 2+c$. Tính $P=a+2b-3c.$

A. $P=0.$ **B.** $P=-6.$ **C.** $P=-12.$ **D.** $P=-16.$

Câu 27: Cho hình phẳng giới hạn như hình bên (phần được tô) và được chia thành 3 phần S_1, S_2, S_3. Giả sử diện tích $S_1 = S_2 = \frac{1}{4}$; $S_3 = 2$. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị lớn nhất?



A. $S = \int_{-1}^{2} \left[f(x) - g(x) \right] dx.$

B. $S = \int_{-1}^{1} \left| f(x) - g(x) \right| dx + \int_{1}^{2} [f(x) - g(x)] dx.$

C. $S = \left| \int_{0}^{2} \left[f(x) - g(x) \right] dx \right|.$

D. $S = \int_{-1}^{1} \left[f(x) - g(x) \right] dx + \int_{1}^{2} \left| f(x) - g(x) \right| dx.$

Câu 28: Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức $v(t) = 2t + 1$, thời gian tính theo đơn vị *giây*, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị *mét (m)*. Biết tại thời điểm $t = 3s$ thì vật đi được quãng đường là $15m$ Hỏi tại thời điểm $t = 25s$ thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

A. $653m.$ **B.** $650m.$ **C.** $125m.$ **D.** $128m.$

Câu 29: Số phức $z = 3 - 2i$ có mô đun bằng

A. $1.$ **B.** $\sqrt{5}.$ **C.** $13.$ **D.** $\sqrt{13}.$

Câu 30: Cho số phức $z = (1-2i)(1+i)$. Số phức liên hợp của z là

A. $3 + i.$ **B.** $-3 + i.$ **C.** $1 - 3i.$ **D.** $3 - i.$

Câu 31: Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i.$ Tính $m = z + z^2 + z^{6n}, n \in \mathbb{N}^*.$

A. $m = 1.$ **B.** $m = 0.$ **C.** $m = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i.$ **D.** $m = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i.$

Câu 32: Điểm biểu diễn số phức $z = \frac{|3+4i|}{i^{2019}}$ có tọa độ là

A. (0; 5). **B.** (4; -3). **C.** (-4; 3). **D.** (5; 0).

Câu 33: Đặt $f(z) = \overline{z} + i|z|.$ Tính $|f(3+4i)|.$

A. $2\sqrt{3}.$ **B.** $\sqrt{11}.$ **C.** $3.$ **D.** $\sqrt{10}.$

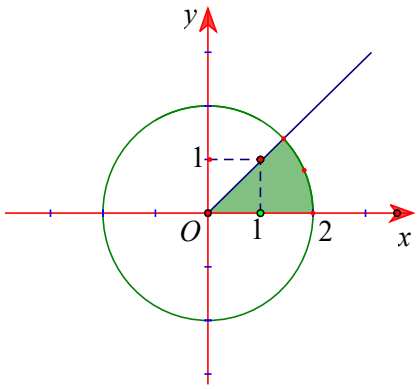
Câu 34: Cho $(1+i)^{4n} = C_{2n}^0 + C_{2n}^1 + C_{2n}^2 + ... + C_{2n}^{2n}$, với n là số nguyên dương. Tìm mệnh đề đúng.

A. $n = 2q, q \in \mathbb{N}^*.$ **B.** $n = 4q + 1, q \in \mathbb{N}^*.$ **C.** $n = 4q + 3, q \in \mathbb{N}^*.$ **D.** $n = 2q + 1, q \in \mathbb{N}^*.$

Câu 35: Cho z là một số phức (không phải là số thực) thỏa $\frac{1}{|z| - z}$ có phần thực bằng 4. Tính $|z|.$

A. $|z| = \frac{1}{8}.$ **B.** $|z| = \frac{1}{6}.$ **C.** $|z| = 4.$ **D.** $|z| = \frac{1}{4}.$

Câu 36: Hỏi hình bên (phần được tô) là miền biểu diễn hình học của số phức $z = x + yi$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?



A. $x^2 + y^2 \geq 4$ và $0 \leq x \leq 2$.
B. $x^2 + y^2 \leq 4$ và $y \geq x$.
C. $x^2 + y^2 \leq 4,\ 0 \leq y \leq x$.
D. $x^2 + y^2 \leq 4,\ y \geq x$ và $0 \leq x \leq 2$.

Câu 37: Số cạnh của một hình bát diện đều là
A. tám. **B.** mười. **C.** mười hai. **D.** mười bốn.

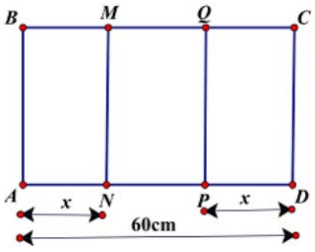
Câu 38: Cho hình chóp *S.ABC*, tam giác *ABC* vuông cân tại *C*, tam giác *SAB* đều cạnh *a* nằm trong mặt phẳng của hình chóp vuông với đáy. Tính thể tích V của khối chóp theo *a*.

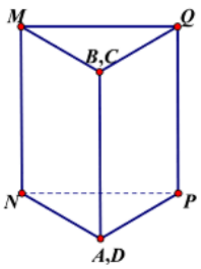
A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{24}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{48}$.

Câu 39: Cho lăng trụ đứng *ABC.A'B'C'* tam giác *ABC* đều cạnh bằng a, mặt phẳng (*A'BC*) hợp với (*ABC*) một góc 45^0. Tính chiều cao của lăng trụ đó theo *a*.

A. $2a$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $3a$.

Câu 40. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD biết $AD = 60cm$. Ta gập tấm nhôm theo 2 cạnh *MN* và *PQ* vào phía trong đến khi *AB* và *DC* trùng nhau như hình vẽ, để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm *x* để thể tích khối lăng trụ lớn nhất.





A. $x = 20$. **B.** $x = 30$. **C.** $x = 45$. **D.** $x = 40$.

Câu 41: Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy là *h*, độ dài đường sinh là *l* và bán kính của đường tròn đáy là *r*. Diện tích toàn phần của khối trụ của khối trụ được tính bởi cong thức nào sau đây?

A. $S_{tp} = \pi r(l + r)$. **B.** $S_{tp} = \pi r(2l + r)$. **C.** $S_{tp} = 2\pi r(l + r)$. **D.** $S_{tp} = 2\pi r(l + 2r)$.

Câu 42: Cho hình chữ nhật *ABCD* có tâm *O* và $AB = a, AD = a\sqrt{3}$ .Trên đường thẳng vuông góc mặt phẳng (*ABCD*) tại *A*, lấy điểm *S* sao cho *SC* hợp với (*ABCD*) một góc 45^0. Gọi (*S*) là mặt cầu tâm *O* và tiếp xúc với *SC*. Tính thể tích V khối cầu (*S*) theo

A. A. $\frac{2\pi a^3}{3}$. **B.** $\frac{3\pi a^3}{4}$. **C.** $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 43: Một hình trụ (T) có diện tích xung quanh bằng 4π và thiết diện qua trục của hình trụ này là một hình vuông. Tìm diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ (T).

A. $S_{tp}=12\pi.$ **B.** $S_{tp}=10\pi.$ **C.** $S_{tp}=8\pi.$ **D.** $S_{tp}=6\pi.$

Câu 44: Bạn An muốn dán lại bên ngoài chiếc nón lá bằng giấy màu, biết độ dài từ đỉnh nón đến vành nón là 0.3m, bán kính mặt đáy của nón là 0.25m. Tính số giấy màu bạn An cần dùng.

A. $\frac{\pi}{10}m^2.$ **B.** $\frac{\pi}{20}m^2.$ **C.** $\frac{5\pi}{20}m^2.$ **D.** $\frac{3\pi}{20}m^2.$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ O*xyz,* cho $\vec{a}=(a_1;a_2;a_3)$ và $\vec{b}=(b_1;b_2;b_3)$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $\vec{a}=-2\vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1+2b_1=0 \\ a_2+2b_2=0. \\ a_3+2b_3=0 \end{cases}$ **B.** $\left|\vec{a}.\vec{b}\right|=\sqrt{a_1b_1+a_2b_2+a_3b_3}.$

C. $k.\vec{a}=(ka_1;ka_2;ka_3), \forall k\in\mathbb{R}.$ **D.** $\vec{a}+\vec{b}=(a_1+b_1;\ a_2+b_2;\ a_3+b_3).$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ O*xyz*, cho 2 điểm $A(1;2;-3), B(3;-2;1).$ Tọa độ trung điểm *I* của đoạn thẳng AB.

A. $I(2;-2;-1).$ **B.** $I(2;0;-4).$ **C.** $I(2;0;-1).$ **D.** $I(4;0;-2).$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ O*xyz*, cho hai mặt phẳng $(P): x+y+z-1=0$ và $(Q): 2x-3y+z-2=0$. Hỏi điểm nào sau đây thuộc giao tuyến của (*P*) và (*Q*)?

A. $M\left(\frac{1}{5};\frac{-1}{5};1\right).$ **B.** $K(1;1;3).$ **C.** $L\left(\frac{-1}{5};\frac{1}{5};1\right).$ **D.** $N(2;1;-2).$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ O*xyz*, cho mặt cầu (*S*) có tâm $I(3;-2;1)$ và đi qua điểm hình chiếu của $M(1;-2;3)$ lên mặt phẳng O*xy*. Viết phương trình mặt cầu (*S*).

A. $(x+3)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=5.$ **B.** $(x+3)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=8.$

C. $(x-3)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=8.$ **D.** $(x-3)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=5.$

Câu 49: Cho điểm $A(1;0;0)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2+t \\ y=1+2t \\ z=t \end{cases}$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của *A* trên Δ.

A. $H(3;3;1).$ **B.** $H\left(\frac{3}{2};0;-\frac{1}{2}\right).$ **C.** $H(1;-1;3).$ D. $H\left(\frac{5}{2};\frac{1}{2};-1\right).$

Câu 50: Trong không gian với hệ toạ độ O*xyz*, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=t \\ y=-1+2t \\ z=1 \end{cases}$ và điểm $A(-1;2;3).$ Viết phương trình mặt phẳng (*P*) chứa đường thẳng *d* sao cho khoảng cách từ điểm *A* đến mặt phẳng (*P*) bằng 3.

A. $2x-y-z+1=0.$ **B.** $2x-y-2z+1=0.$ **C.** $2x-y-2z+3=0.$ **D.** $2x-y-z-3=0.$

Đáp án.

1C	2C	3D	4D	5C	6D	7A	8B	9B	10D
11C	12A	13A	14C	15A	16D	17A	18C	19D	20B
21A	22B	23D	24A	25A	26C	27C	28A	29C	30A
31B	32A	33D	34A	35A	36C	37C	38A	39C	40A
41C	42D	43D	44D	45B	46C	47A	48D	49B	50B.

Giải các câu vận dụng.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y=-x+m$ cắt đồ thị hàm số $y=\dfrac{-2x+1}{x+1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB=2\sqrt{2}$.

A. $m=1, m=-2$. B. $m=1, m=-7$. C. $m=-7, m=5$. D. $m=1, m=-1$.

HD:

+ Phương trình hoành độ giao điểm $\dfrac{-2x+1}{x+1}=-x+m \Leftrightarrow x^2-\left(m+1\right)x+1-m=0$ (*). Ta thấy $x=-1$ không phải là nghiệm của phương trình (*).

+ d cắt (C) tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \Delta=\left(m+1\right)^2-4\left(1-m\right)>0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m>-3+2\sqrt{3} \\ m<-3-2\sqrt{3} \end{array}\right.$$

+ Giả sử $A\left(x_1;-x_1+m\right)$ và $B\left(x_2;-x_2+m\right)$.

+ $AB=2\sqrt{2} \Leftrightarrow 2\left(x_2-x_1\right)^2=8 \Leftrightarrow \left(x_1+x_2\right)^2-4x_1x_2-4=0$

$$\Leftrightarrow \left(m+1\right)^2-4\left(1-m\right)-4=0 \Leftrightarrow m^2+6m-7=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=1 \\ m=-7 \end{array}\right.$$

Câu 9. Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f\left(t\right)=45t^2-t^3$ (kết quả khảo sát được trong tháng 8 vừa qua). Nếu xem $f'\left(t\right)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t. Hỏi tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

A. 12. B. 15. C. 20. D. 30.

HD:

+ $f'\left(t\right)=90t-3t^2$.

+ Yêu cầu bài toán là tìm giá trị của t để hàm số $g\left(t\right)=f'\left(t\right)=90t-3t^2$ đạt giá trị lớn nhất trên khoảng $\left(0;+\infty\right)$.

+ $g'\left(t\right)=90-6t$.

+ $g'\left(t\right)=0 \Leftrightarrow 90-6t=0 \Leftrightarrow t=15$.

+ Lập bảng biến thiên, ta thấy $g\left(t\right)=f'\left(t\right)=90t-3t^2$ đạt giá trị lớn nhất tại $t=15$.

Câu 10. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3\left(m^2 - 1\right)x - m^3 + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để $x_1^2 + x_2^2 - x_1.x_2 = 7$.

A. $m = 0$. B. $m = \pm\frac{9}{2}$. C. $m = \pm\frac{1}{2}$. D. $m = \pm 2$.

HD:

+ $y' = 3x^2 - 6mx + 3\left(m^2 - 1\right)$.

+ $\Delta' = 9 > 0, \forall m \in \mathbb{R}$. Hàm số luôn có hai điểm cực trị x_1, x_2.

+ $x_1^2 + x_2^2 - x_1.x_2 = 7 \Leftrightarrow \left(x_1 + x_2\right)^2 - 3x_1x_2 - 7 = 0$

$\Leftrightarrow 4m^2 - 3\left(m^2 - 1\right) - 7 = 0 \Leftrightarrow m^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow m = \pm 2$

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của *m* để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \left(m-1\right)x^2 + \left(m+3\right)x - 10$ đồng biến trên khoảng $\left(0;3\right)$.

A. $m = 0$. B. $m \le \frac{12}{7}$. C. $m \ge \frac{12}{7}$. D. *m* tùy ý.

HD:

+ TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

+ $y' = -x^2 + 2\left(m-1\right)x + \left(m+3\right)$.

+ $\Delta' = m^2 - m + 4 > 0, \forall m \in \mathbb{R}$. Suy ra $y' = 0$ luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi *m* (giả sử $x_1 < x_2$).

+ Hàm số đồng biến trên $\left(0;3\right) \Leftrightarrow y' = 0$ có hai nghiệm thỏa $x_1 \le 0 < 3 \le x_2$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -y'\left(0\right) \le 0 \\ -y'\left(3\right) \le 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m + 3 \ge 0 \\ -9 + 6\left(m-1\right) + m + 3 \ge 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \ge \frac{12}{7}$$

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = \frac{2^x}{5^{x^2-1}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

A. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x > \left(x^2 - 1\right)\log_2 5$. B. $f(x) > 1 \Leftrightarrow \frac{x}{1 + \log_2 5} > \frac{x^2 - 1}{1 + \log_5 2}$.

C. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x.\log_{\frac{1}{3}} 2 > \left(x^2 - 1\right).\log_3 5$. D. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x\ln 2 > \left(x^2 - 1\right).\ln 5$.

Lược giải : Vì 2, 10 và e là các cơ số đều lớn hơn 1 nên từ tính chất đơn điệu của hàm số lôgarit suy ra $f(x) > 1 \Leftrightarrow \log_2 f(x) > 0$, $f(x) > 1 \Leftrightarrow \log f(x) > 0$ và $f(x) > 1 \Leftrightarrow \ln f(x) > 0$. Từ đó, B, C, D đều đúng nên chọn câu A.

Câu 19. Đặt $a = \log_{50} 3, b = \log_{50} 7$. Hãy biểu diễn $\log_{1050} 50$ theo a và b.

A. $\log_{1050} 50 = a + b + 1$. B. $\log_{1050} 50 = \frac{1}{2a + 2b + 1}$.

C. $\log_{1050} 50 = \frac{1}{1 - a - b}$. D. $\log_{1050} 50 = \frac{1}{a + b + 1}$.

Lược giải :

Cách 1: Sử dụng máy tính fx -570ES PLUS

+ Nhập : $\log_{1050} 50 \approx 0.5623513908$

+ $\log_{50} 3$ Shift Sto A và $\log_{50} 7$ Shift Sto B

+ Thử các đáp án ta được $\frac{1}{A+B+1} \approx 0.5623513908$. Chọn đáp án A

Cách 2: $\log_{1050} 50 = \frac{1}{\log_{50}(3.50.7)} = \frac{1}{\log_{50}(3)+\log_{50}(7)+\log_{50}(50)} = \frac{1}{1+a+b}$ Chọn đáp án A.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - \log_3 x^2 + 2 - m = 0$ có nghiệm $x \in [1;9]$.

A. $0 \le m \le 1$. B. $1 \le m \le 2$. C. $m \le 1$. D. $m \ge 2$.

Lược giải :

Đặt $t = \log_3 x$. Vì $x \in [1;9]$ nên $t \in [0;2]$, khi đó phương trình trở thành $t^2 - 2t + 2 - m = 0$

$$\Leftrightarrow t^2 - 2t + 2 = m \quad (*)$$

Yêu cầu bài toán thỏa khi và chỉ khi phương trình (*) có nghiệm $t \in [0;2]$

Mà với mọi $t \in [0;2]$ ta luôn có $1 \le t^2 - 2t + 2 \le 2$. Do đó, ta tìm được $1 \le m \le 2$. Chọn đáp án A.

Câu 21. Một khu rừng có trữ lượng gỗ 4.10^5 mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

A. $4,8666.10^5 (m^3)$. B. $3.866.10^5 (m^3)$. C. $2,8666.10^5 (m^3)$. D. $0,16.10^5 (m^3)$.

Lược giải : Gọi trữ lượng gỗ ban đầu là V_0, tốc độ sinh trưởng hằng năm của rừng là i phần trăm .

+ Sau 1 năm , trữ lượng gỗ là $V_1 = V_0 + iV_0$

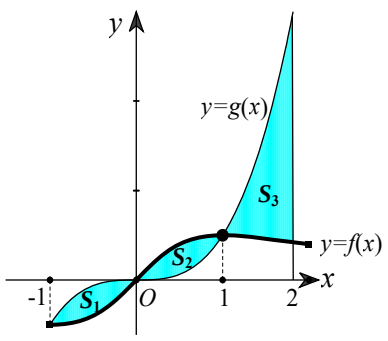
+ Sau 2 năm , trữ lượng gỗ là $V_2 = V_1 + iV_1 = V_1(1+i) = V_0.(1+i)^2$

+ Sau 5 năm , trữ lượng gỗ là $V_5 = V_0.(1+i)^5$ Thay $V_0 = 4.10^5, i = 0,04$ ta được $V_5 \approx 4,8666.10^5 (m^3)$

Câu 26. Cho $\int xe^x dx = (x-1)e^x + C$ và $\int_0^{\ln 2} x^2 e^x dx = a\ln^2 2 + b\ln 2 + c$. Tính $P = a + 2b - 3c$.

A. $P = 0$. B. $P = -6$. C. $P = -12$. D. $P = -16$.

Câu 27. Cho hình phẳng giới hạn như hình bên (phần được tô) và được chia thành 3 phần S_1, S_2, S_3. Giả sử diện tích $S_1 = S_2 = \frac{1}{4}$; $S_3 = 2$. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị lớn nhất?



A. $S=\int_{-1}^{2}\left[f(x)-g(x)\right]dx.$ B. $S=\int_{-1}^{1}\left|f(x)-g(x)\right|dx+\int_{1}^{2}[f(x)-g(x)]dx.$

C. $S=\left|\int_{0}^{2}\left[f(x)-g(x)\right]dx\right|.$ D. $S=\int_{-1}^{1}\left[f(x)-g(x)\right]dx+\int_{1}^{2}\left|f(x)-g(x)\right|dx.$

Giải

+ A. $S=\int_{-1}^{2}\left[f(x)-g(x)\right]dx=-S_1+S_2-S_3=-2.$

+ B. $S=\int_{-1}^{1}\left|f(x)-g(x)\right|dx+\int_{1}^{2}[f(x)-g(x)]dx=S_1+S_2-S_3=\frac{-3}{2}.$

+ C. $S=\left|\int_{0}^{2}\left[f(x)-g(x)\right]dx\right|=\left|S_2-S_3\right|=\frac{7}{4}.$

+ D. $S=\int_{-1}^{1}\left[f(x)-g(x)\right]dx+\int_{1}^{2}\left|f(x)-g(x)\right|dx=-S_1+S_2+S_3=2.$

Câu 28. Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức $v(t)=2t+1,$ thời gian tính theo đơn vị *giây*, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị *mét*. Biết tại thời điểm $t=3s$ thì vật đi được quãng đường là $15m$. Hỏi tại thời điểm $t=25s$ thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

A. $653m.$ B. $650m.$ C. $125m.$ D. $128m.$

Giải:

+ Ta có: $s(t)=\int v(t)dt=\int(2t+1)dt=t^2+t+C.$

+ Do $s(3)=15\Rightarrow 3^2+3+C=15\Rightarrow C=3.$

+ Suy ra $s(t)=t^2+t+3\Rightarrow s(25)=653\ (m).$

Câu 34. Cho $(1+i)^{4n}=C_{2n}^{0}+C_{2n}^{1}+C_{2n}^{2}+...+C_{2n}^{2n},$ với n là số nguyên dương. Tìm mệnh đề đúng.

A. $n=2q,\ q\in\mathbb{N}^*.$ B. $n=4q+1,\ q\in\mathbb{N}^*.$ C. $n=4q+3,\ q\in\mathbb{N}^*.$ D. $n=2q+1,\ q\in\mathbb{N}^*.$

Giải:

+ Ta có: $(1+i)^{4n}=C_{2n}^{0}+C_{2n}^{1}+C_{2n}^{2}+...+C_{2n}^{2n}\Leftrightarrow(2i)^{2n}=2^{2n}\Leftrightarrow i^{2n}=1.$

+ Khi đó, n chia hết cho 4 nên $n=2q,\ q\in\mathbb{N}^*.$

Câu 35. Cho z là một số phức (không phải là số thực) thỏa $\frac{1}{|z|-z}$ có phần thực bằng 4. Tính $|z|$.

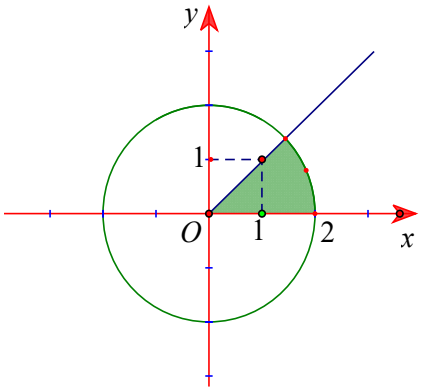
A. $|z|=\frac{1}{8}.$ B. $|z|=\frac{1}{6}.$ C. $|z|=4.$ D. $|z|=\frac{1}{4}.$

Giải:

+ Gọi $z=a+bi\,(a,b\in\mathbb{R}).$ Ta có: $\frac{1}{|z|-z}=\frac{1}{\sqrt{a^2+b^2}-a-bi}=\frac{\sqrt{a^2+b^2}-a+bi}{\left(\sqrt{a^2+b^2}-a\right)^2+b^2}.$

+ Theo đề, $\dfrac{\sqrt{a^2+b^2}-a}{\left(\sqrt{a^2+b^2}-a\right)^2+b^2}=4\Leftrightarrow\left(|z|-a\right)\left(8|z|-1\right)=0\Leftrightarrow|z|=\dfrac{1}{8}.$

Câu 36. Hỏi hình bên (phần được tô) là miền biểu diễn hình học của số phức $z=x+yi$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

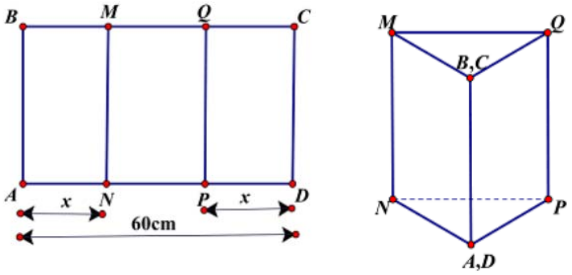


A. $x^2+y^2\geq 4$ và $0\leq x\leq 2$.
B. $x^2+y^2\leq 4$ và $y\geq x$.
C. $x^2+y^2\leq 4,\ 0\leq y\leq x$.
D. $x^2+y^2\leq 4,\ y\geq x$ và $0\leq x\leq 2$.

Giải:

+ Dễ dàng loại phương án A.
+ Chọn M(0; 1) thì điểm M không thuộc miền được tô nhưng loại thỏa điều kiện B và D.
+ Vậy, chọn C.

Câu 40. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD biết $AD=60cm$. Ta gập tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ, để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất.



A. $x=20$.
B. $x=30$.
C. $x=45$.
D. $x=40$.

Hướng dẫn: V lớn nhất khi S lớn nhất. Sử dụng công thức Hêrông đưa về bất đẳng thức

Câu 50. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=t\\y=-1+2t\\z=1\end{cases}$ và điểm $A(-1;2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng 3.

A. $2x-y-z+1=0$.
B. $2x-y-2z+1=0$.
C. $2x-y-2z+3=0$.
D. $2x-y-z-3=0$.

Giải:

+ (d) đi qua điểm $M(0;-1;1)$ và có VTCT $\vec{u}=(1;2;0)$. Gọi $\vec{n}=(a;b;c)$ với $a^2+b^2+c^2\neq 0$ là VTPT của (P) .
+ Pt mặt phẳng (P): $a(x-0)+b(y+1)+c(z-1)=0\Leftrightarrow ax+by+cz+b-c=0$ (1).

+ Do (P) chứa (d) nên: $\vec{u}.\vec{n}=0 \Leftrightarrow a+2b=0 \Leftrightarrow a=-2b$ (2)

$d\left(A,(P)\right)=3 \Leftrightarrow \dfrac{\left|-a+3b+2c\right|}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}=3 \Leftrightarrow \dfrac{\left|5b+2c\right|}{\sqrt{5b^2+c^2}}=3 \Leftrightarrow \left|5b+2c\right|=3\sqrt{5b^2+c^2}$

$\Leftrightarrow 4b^2-4bc+c^2=0 \Leftrightarrow \left(2b-c\right)^2=0 \Leftrightarrow c=2b$ (3)

+ Từ (2) và (3), chọn $b=-1$ Ë $a=2,c=-2$ Ë PT mặt phẳng (P): $2x-y-2z+1=0$.

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO AN GIANG
THPT BÌNH MỸ

ĐỀ TOÁN ÔN THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017
(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Cho hàm số $y=\frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=\frac{3}{2}$ **B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=1$

C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận **D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y=\frac{3}{2}$

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)=x^2-\ln(1-2x)$ trên đoạn $[-1;0]$

A. $\max\limits_{[-1;0]} y=f\left(-\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{4}-\ln 2$ **B.** Không tồn tại giá trị lớn nhất.

C. $\max\limits_{[-1;0]} y=f(0)=0$ **D.** $\max\limits_{[-1;0]} y=f(-1)=1-\ln 3$

Câu 3: Cho hàm số $y=x^3-3mx^2+4m^3$ với giá trị nào của m để hàm số có 2 điểm cực trị A và B sao cho $AB=\sqrt{20}$

A. $m=1;m=2$ **B.** $m=\pm 1$ **C.** $m=1$ **D.** $m=\pm 2$

Câu 4: Hàm số $y=\frac{1-m}{3}x^3-2(2-m)x^2+2(2-m)x+5$ luôn nghịch biến khi:

A. $2\le m\le 3$ **B.** $m=1$ **C.** $2<m<5$ **D.** $m>-2$

Câu 5: Phương trình $x^3-12x+m-2=0$ có 3 nghiệm phân biệt khi :

A. $-4<m<4$ **B.** $-18<m<14$ **C.** $-14<m<18$ **D.** $-16<m<16$

Câu 6: Cho hàm số $y=-x^3+3x^2-3x+1$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$ **B.** Hàm số luôn luôn nghịch biến.

C. Hàm số luôn luôn đồng biến. **D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$

Câu 7: Giá trị cực đại của hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x^2-3x+2$ là:

A. $\frac{11}{3}$ **B.** -7 **C.** $-\frac{5}{3}$ **D.** -1

Câu 8: Hàm số $y=x^4-2x^2-1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây:

A. $(-\infty;-1);(0;1)$ B. $(-1;0);(0;1)$ C. $(-1;0);(1;+\infty)$ D. Đồng biến trên R

Câu 9: Hàm số $y=-x^4+x^2$, có số giao điểm với trục hoành là:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{x+1}{x-5}$ tại điểm A(- 1 ; 0) có hệ số góc bằng

A. 1/6 B. -1/6 C. 6/25 D. -6/25

Câu 11: Trong số các hình chữ nhật có cùng chu vi là 16cm, thì hình chữ nhật có diện tích lớn nhất là hình chữ nhật đó có:

A. Chiều dài phải lớn gấp đôi chiều rộng
B. Chiều dài phải gấp bốn lần chiều rộng
C. Chiều dài bằng chiều rộng
D. Không có hình chữ nhật nào có diện tích lớn nhất

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y=2^{2x+3}$ là

A. 2.2^{2x+3} **B.** $2.2^{2x+3}.\ln 2$ **C.** $2^{2x+3}.\ln 2$ **D.** $(2x+3)2^{2x+2}$

Câu 13: Cho $\left(\sqrt{2}-1\right)^m < \left(\sqrt{2}-1\right)^n$. Khi đó:

A. $m=n$ **B.** $m>n$ **C.** $m\le n$ **D.** $m<n$

Câu 14: Tính giá trị $P=x^{\log_2 4x}$, với x là nghiệm của phương trình $\log_2\left(\frac{5.2^x-8}{2^x+2}\right)=3-x$

A. $P=2$ **B.** $P=4$ **C.** $P=8$ **D.** $P=1$

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y=\log_2\left(x^2-2x\right)$ là:

A. $[0;2]$ **B.** $(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$ **C.** $(-\infty;0]\cup[2;+\infty)$ **D.** $(0;2)$

Câu 16: Nếu $a=\log_{12}6, b=\log_{12}7$ thì $\log_2 7$ bằng

A. $\frac{a}{b+1}$ **B.** $\frac{a}{a-1}$ **C.** $\frac{a}{b-1}$ **D.** $\frac{b}{1-a}$

Câu 17: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên R ?

A. $y=\left(\frac{\pi}{4}\right)^x$ **B.** $y=\left(\frac{1}{3}\right)^x$ **C.** $y=\left(\frac{2}{e}\right)^x$ **D.** $y=\left(\frac{\pi}{3}\right)^x$

Câu 18: Giải phương trình $9^x-4.3^x-45=0$

A. $x=9$ **B.** $x=2$

C. $x=-5$ hoặc $x=9$ **D.** $x=2$ hoặc $x=\log_3 5$

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}\left(2x^2-x+1\right)<0$ là:

A. $(-\infty;0)\cup\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$ **B.** $\left(-1;\frac{3}{2}\right)$ **C.** $\left(0;\frac{3}{2}\right)$ **D.** $(-\infty;1)\cup\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$

Câu 20: Hàm số f(x) = $x^2\ln x$ đạt cực trị tại điểm:

A. x = $\frac{1}{\sqrt{e}}$ **B.** x = $\sqrt{e}$ **C.** x = e **D.** x = $\frac{1}{e}$

Câu 21: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=\log_3(2x+1)$ là:

A.(1;1) *B.*(−1;0) *C.*(1;0) *D.*(−1;1)

Câu 22: Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là

A. 1 B. 2 C. 6 D. 3

Câu 23: Cho một khối lập phương biết rằng khi tăng độ dài cạnh của khối lập phương thêm 2cm thì thể tích của nó tăng thêm 98cm^3. Hỏi cạnh của khối lập phương đã cho bằng

A. 3 cm B. 4 cm C. 5 cm D. 6 cm

Câu 24: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh đáy $4\sqrt{3}$ dm. Biết mặt phẳng (BCD') hợp với đáy một góc 60^0. Thể tích khối lăng trụ là

A. 325 dm^3 B. 478 dm^3 C. 576 dm^3 D. 648 dm^3

Câu 25: Cho khối chóp $SABC$ có SA vuông góc với (ABC); $AB=4\ cm; BC=5\ cm;\ \widehat{ABC}=30^0$; $SA=6\ cm$. Trên các tia SA,SB,SC lần lượt lấy các điểm A',B',C' sao cho $SA'=4SA;\ SB'=3SB;\ SC=2SC'$. Tính thể tích V của khối chóp $SA'B'C'$.

A. $V=60(cm^3)$. B. $V=120(cm^3)$. C. $V=240(cm^3)$. D. $V=180(cm^3)$.

Câu 26: Một hình nón có bán kính đáy bằng $5a$, độ dài đường sinh bằng $13a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón.

A. $h = 12a$. B. $h = 18a$. C. $h = 8a$. D. $h = 7a\sqrt{6}$..

Câu 27: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4, độ dài đường sinh bằng 12. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.

A. $S_{xq} = 96\pi$. B. $S_{xq} = 48\pi$. C. $S_{xq} = 128\pi$. D. $S_{xq} = 192\pi$.

Câu 28: Một mặt cầu (S) có độ dài bán kính bằng $2a$. Tính diện S_{mc} tích mặt cầu (S).

A. $S_{mc} = 8a^2\pi$. B. $S_{mc} = 4a^2\pi$. C. $S_{mc} = 16a^2\pi$. D. $S_{mc} = \dfrac{16\pi}{3}a^2$.

Câu 29: Một khối cầu (S) có độ dài đường kính bằng $6a$. Tính thể tích V của khối cầu (S).

A. $V = \dfrac{81\pi}{4}a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = 36\pi a^3$. D. $V = \dfrac{9\pi}{4}a^3$.

Câu 30: Tìm nguyên hàm $\mathrm{F}(\mathrm{x})$ của hàm số $\mathrm{f}(\mathrm{x}) = \dfrac{2\mathrm{x}^4 + 3}{\mathrm{x}^2}$ $(\mathrm{x} \neq 0)$

A. $\mathrm{F}(\mathrm{x}) = \dfrac{2\mathrm{x}^3}{3} - \dfrac{3}{\mathrm{x}} + \mathrm{C}$ B. $\mathrm{F}(\mathrm{x}) = \dfrac{\mathrm{x}^3}{3} - \dfrac{3}{\mathrm{x}} + \mathrm{C}$

C. $\mathrm{F}(\mathrm{x}) = -3\mathrm{x}^3 - \dfrac{3}{\mathrm{x}} + \mathrm{C}$ D. $\mathrm{F}(\mathrm{x}) = \dfrac{2\mathrm{x}^3}{3} + \dfrac{3}{\mathrm{x}} + \mathrm{C}$

Câu 31: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - x,\ y = 0,\ x = 0$ và $x = 2$ được tính bởi công thức:

A. $\int_0^2 \left(x - x^2\right)\mathrm{d}x.$ B. $\int_1^2 \left(x^2 - x\right)\mathrm{d}x - \int_0^1 \left(x^2 - x\right)\mathrm{d}x.$

C. $\int_0^1 \left(x^2 - x\right)\mathrm{d}x + \int_1^2 \left(x^2 - x\right)\mathrm{d}x.$ D. $\int_0^2 \left(x^2 - x\right)\mathrm{d}x.$

Câu 32: Nếu $\int_a^d \mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx} = 5; \int_b^d \mathrm{f}(\mathrm{x}) = 2$ với $\mathrm{a} < \mathrm{d} < \mathrm{b}$ thì $\int_a^b \mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx}$ bằng :

A. -2 B. 3 C. 5 D. 7

Câu 33: Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{4}{1+2x}$ và $F(0) = 2$. Tìm $F(2)$.

A. $2(1 + \ln 5)$ B. $2\ln 5 + 4$ C. $4\ln 5 + 2$ D. $5(1 + \ln 2)$

Câu 34: Biết $\mathrm{I} = \int_0^2 \dfrac{\mathrm{x}^2}{\mathrm{x}+1}\mathrm{dx} = \mathrm{a} + \ln\mathrm{b}$. Chọn khẳng định đúng:

A. $2a + b = 5$ B. $a - b = 1$ C. $ab = 0$ D. $a + 2 = b$

Câu 35: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 2x + 1$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 3$.

A. $\dfrac{1}{8}$ B. $\dfrac{1}{7}$ C. $-\dfrac{1}{6}$ D. $\dfrac{1}{6}$

Câu 36: Cho hình (H) giới hạn bởi y = 2/x; x = 1; x = 2; y = 0. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox.

A. 2π B. 3π C. 4π D. 5π

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba vec tơ $\vec{a} = (-1\ ;\ 1\ ;\ 0)$, $\vec{b} = (1\ ;\ 1\ ;\ 0)$, $\vec{c} = (1\ ;\ 1\ ;\ 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

A. $\left|\vec{a}\right| = \sqrt{2}$. B. $\left|\vec{c}\right| = \sqrt{3}$. C. $\vec{a} \perp \vec{b}$. D. $\vec{b} \perp \vec{c}$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vec tơ $\overrightarrow{AO} = 3(\vec{i} + 4\vec{j}) - 2\vec{k} + 5\vec{j}$. Tìm tọa độ của điểm A.

A. $A(3\ ;-2\ ;\ 5)$. B. $A(-3\ ;-17\ ;\ 2)$. C. $A(3\ ;\ 17\ ;-2)$. D. $A(3\ ;\ 5\ ;-2)$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S).

A. $I(-2\ ;\ 1\ ;-3)$ và $R=3$. B. $I(2\ ;\ 1\ ;\ 3)$ và $R=3$.

C. $I(2\ ;-1\ ;\ 3)$ và $R=3$. D. $I(-2\ ;\ 1\ ;-3)$ và $R=9$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A\left(2\ ;\ 4\ ;\ 1\right)$, $B\left(-2\ ;\ 2\ ;-3\right)$. Hãy viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB.

A. $(S):x^2+(y-3)^2+(z-1)^2=9$. B. $(S):x^2+(y+3)^2+(z-1)^2=9$.

C. $(S):x^2+(y-3)^2+(z+1)^2=3$. D. $(S):x^2+(y-3)^2+(z+1)^2=9$.

Câu 41 : Cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+t\\y=2-t\\z=1+2t\end{cases}\left(t\in R\right)$ và mặt phẳng $\left(P\right):x+3y+z+1=0$. Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định đúng.

A. $d\ //\left(P\right)$. C. d cắt $\left(P\right)$ nhưng không vuông góc.

C. $d\subset\left(P\right)$. D. $d\perp\left(P\right)$.

Câu 42 : Cho đường thẳng $d:\dfrac{x+3}{2}=\dfrac{y+1}{1}=\dfrac{z-3}{1}$ và mặt phẳng $(P):x+2y-z+5=0$. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng $\left(P\right)$.

A. $\left(-5;-2;2\right)$. B. $\left(-1;0;4\right)$. C. $(1;0;-4)$. D. $\left(\dfrac{7}{3};\dfrac{5}{3};\dfrac{17}{3}\right)$.

Câu 43: Cho mặt phẳng $\left(P\right):x+y-2z+5=0$, đường thẳng $d:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-2}{1}$ và điểm $A\left(1;-1;2\right)$. Viết phương trình đường thẳng Δ cắt d và $\left(P\right)$ lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN.

A. $\dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z+2}{2}$. B. $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-3}=\dfrac{z-2}{2}$.

C. $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{3}=\dfrac{z-2}{2}$. D. $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{3}=\dfrac{z-2}{-1}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1\ ;\ 2\ ;-2)$ và mặt phẳng $(P):2x+2y+z+5=0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng 8π.

A. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+2)^2=25$. B. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+2)^2=9$.

C. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+2)^2=5$. D. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+2)^2=16$.

Câu 45: Cho $z_1=2+3i;z_2=4-3i$. Tìm số phức liên hợp của số phức w biết $\mathrm{w}=2\left(z_1+z_2\right)$.

A. $\overline{\mathrm{w}}=6$. B. $\overline{\mathrm{w}}=-12$. C. $\overline{\mathrm{w}}=12i$. D. $\overline{\mathrm{w}}=12$.

Câu 46: Cho số phức z thỏa mãn $2z - i\bar{z} = 2 + 5i$. Tìm phần thực và phần ảo của z.

A. a = –3 và b = 4 B. a = 3 và b = 4 C. a = –4 và b = 3 D. a = –3 và b = –4

Câu 47: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức sau: $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 8 B. $2\sqrt{10}$ C. 20 D. $10\sqrt{2}$

Câu 48: Cho số phức $z = 2 + i$. Điểm nào dưới đây biểu diễn cho số phức nghịch đảo của z?

A. $M\left(\frac{2}{5};-\frac{1}{5}\right)$ B. $N(2;-1)$ C. $P\left(-\frac{2}{5};\frac{1}{5}\right)$ D. Q(2;i)

Câu 49: Cho số phức $z = x + iy, y \neq 0$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z-(2+i)| = \sqrt{10}$ và $z.\bar{z} = 25$.

Tính $\frac{x}{y}$

A. 0.25 B. 0.75 C. 1 D. 4

Câu 50: Tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z-(3-4i)| = 2$.

A. đường tròn tâm I(–3; 4) và bán kính 4 B. đường tròn tâm I(–3; 4) và bán kính 2

C. đường tròn tâm I(3; –4) và bán kính 2 D. đường tròn tâm I(3; –4) và bán kính 4

----------HẾT----------

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
01	**A**	**26**	**A**
02	**C**	**27**	**A**
03	**B**	**28**	**C**
04	**A**	**29**	**C**
05	**C**	**30**	**A**
06	**B**	**31**	**B**
07	**A**	**32**	**B**
08	**C**	**33**	**A**
09	**C**	**34**	**C**
10	**B**	**35**	**D**
11	**C**	**36**	**A**
12	**B**	**37**	**D**
13	**D**	**38**	**B**

14	**C**	**39**	**A**
15	**B**	**40**	**D**
16	**B**	**41**	**A**
17	**D**	**42**	**B**
18	**D**	**43**	**C**
19	**A**	**44**	**A**
20	**A**	**45**	**D**
21	**A**	**46**	**B**
22	**C**	**47**	**C**
23	**A**	**48**	**A**
24	**C**	**49**	**B**
25	**A**	**50**	**D**

Câu 3: $y' = 3x^2 - 6mx = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 2m \end{array}\right.$

Để hàm số đã cho có hai điểm cực trị A và B thì $m \neq 0$

Khi đó A(0; $4m^3$), B(2m; 0)

$AB = \sqrt{20} \Leftrightarrow 16m^6 + 4m^2 - 20 = 0 \Leftrightarrow m = \pm 1$.

Câu 4: $y' = (1-m)x^2 - 4(2-m)x + 4 - 2m \le 0, \forall x$

$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m^2 - 10m + 12 \le 0 \\ m > 1 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \le m \le 3.$

Câu 11: Gọi a, b lần lượt là chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.

Ta có: $\begin{cases} a + b = 8 \\ S = ab = -a^2 + 8a \end{cases} (0 < a < 8) \Rightarrow S' = -2a + 8 = 0 \Leftrightarrow a = 4$

Câu 33: Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{4}{1+2x}$ và $F(0) = 2$ Tìm $F(2)$

A. $2(\ln 5 + 1)$ B. $2\ln 5 + 4$ C. $4\ln 5 + 2$ D. $5(\ln 2 + 1)$

Lược giải:

$\int \dfrac{4}{1+2x} dx = 2\ln|1+2x| + C$

$F(0) = 2 \Leftrightarrow 2\ln 1 + C = 2 \Leftrightarrow C = 2$

Suy ra $F(x) = 2\ln|1+2x| + 2$. Vậy $F(2) = 2(\ln 5 + 1)$

Câu 34: Biết $I=\int_0^2 \frac{x^2}{x+1}dx = a+\ln b$. Chọn khẳng định đúng:

A. $2a + b = 5$ B. $a - b = 1$ C. $ab = 0$ D. $a + 2 = b$

Lược giải:

$$\int_0^2 \frac{x^2}{x+1}dx = \int_0^2 \left(x-1+\frac{1}{x+1}\right)dx = \left(\frac{x^2}{2}-x+\ln|x+1|\right)\Big|_0^2 = \ln 3$$

Suy ra $a = 0, b = 3$. Vậy $ab = 0$

Câu 43: Cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$ và điểm $A(1;-1;2)$. Viết phương trình đường thẳng Δ cắt d và (P) lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN.

A. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{2}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{2}$.

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{2}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}$.

Lược giải

Gọi $M(-1+2t;t;2+t) \in d$. Do A là trung điểm MN nên $N(3-2t;-2-t;2-t)$

$N \in (P) \Rightarrow 3-2t-2-t-4+2t+5=0 \Rightarrow t=2$

và

$\Rightarrow M(3;2;4) \Rightarrow \overrightarrow{AM} = (2;3;2)$

$\Rightarrow AM: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{2}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1\ ;\ 2\ ;-2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 5 = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng 8π.

A. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 25$. B. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 9$.

C. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 5$. D. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 16$.

Lược giải

Gọi I là tâm đường tròn (C). Ta có $AI = d(A;(P)) = \frac{|2.1+2.2-2+5|}{\sqrt{2^2+2^2+1^2}} = 3$

Đường tròn (C) có chu vi bằng 8π. nên có bán kính 4. Gọi B là 1 giao điểm của (C) và (S).

Bán kính $R = AB$. Xét tam giác vuông AIB, ta có $AB = \sqrt{AI^2 + IB^2} = 5$

Vậy $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 25$.

Câu 49: Cho số phức $z = x + iy, y \neq 0$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z-(2+i)| = \sqrt{10}$ và $z.\bar{z} = 25$.

Tính $\frac{x}{y}$

A. 0.25 B. 0.75 C. 1 D. 4

Lược giải:

Gọi $z = x + iy, y \neq 0$

Có: $|z-(2+i)|=\sqrt{10} \Rightarrow (x-2)^2+(y-1)^2=10(1)$

$z.\bar{z}=25 \Rightarrow x^2+y^2=25(2)$

giải (1) và (2) ta được $x=3, y=4$ chọn A

Câu 50: Tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z-(3-4i)|=2$.

A. đường tròn tâm I(–3; 4) và bán kính 4

B. đường tròn tâm I(–3; 4) và bán kính 2

C. đường tròn tâm I(3; –4) và bán kính 2

D. đường tròn tâm I(3; –4) và bán kính 4

Lược giải:

Gọi $z=x+iy$

Có: $|z-(3-4i)|=2 \Rightarrow (x-3)^2+(y+4)^2=4$ chọn A

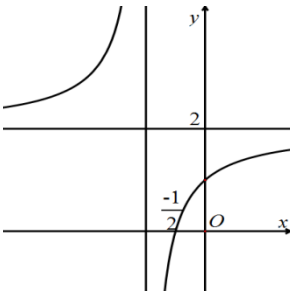
SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG PT DTNT THPT AN GIANG

ĐỀ THAM KHẢO ÔN THI THPT QUỐC GIA 2017
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + 10$ trên đoạn [-3;2].

A. $\min\limits_{[-3;2]} y = 7$ B. $\min\limits_{[-3;2]} y = 10$ C. $\min\limits_{[-3;2]} y = 19$ D. $\min\limits_{[-3;2]} y = 14$

Câu 2: Đồ thị như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y = \dfrac{2x+1}{x+1}$ B. $y = \dfrac{-2x+3}{1-x}$

C. $y = \dfrac{2x-1}{x-1}$ D. $y = \dfrac{2x+2}{x+1}$

Câu 3: Tìm điểm cực tiểu x_{CT} của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x$

A. $x_{CT} = 0$ B. $x_{CT} = 1$ C. $x_{CT} = -1$ D. $x_{CT} = -3$

Câu 4. Tìm số giao điểm của hai đồ thị $(C): y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $(P): y = x^2 - 2$.

A. *0* B. *1* C. *2* D. *4*

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(3x-9)^2(5x+10)^3$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. Có 3 điểm cực trị. B. Không có cực trị. C. Chỉ có 1 điểm cực trị. D. Có 2 điểm cực trị

Câu 6. Hàm số $y = x^4 - 2017$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1;1)$. B. $(-\infty;0)$. C. $(0;+\infty)$. D. $(-1;+\infty)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên nửa khoảng [-3;2), có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	-3		-1		1		2
y'		+	0	-	0	+	
y	-2	↗	0	↘	-5	↗	3

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\min\limits_{[-3;2)} y = -2$ B. $\max\limits_{[-3;2)} y = 3$

C. Giá trị cực tiểu của hàm số là -5 D. Hàm số đạt cực tiểu tại x = -1

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số *m* để hàm số $y = 2x^3 - mx^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng (-2;0).

A. $m \ge -2\sqrt{3}$ B. $m \le -2\sqrt{3}$ C. $m \ge -\dfrac{13}{2}$ D. $m \ge \dfrac{13}{2}$

Câu 9. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của tam giác vuông cân khi và chỉ khi giá trị của *m* là:

A. $m \ge -1$ B. $m \le -1$ C. $m \ge 0$ D. $m = 0$

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\log_2(|x+1| - 2) = 2$ là:

A. $x = 5; x = -5$ B. $x = 5;\ x = -7$

C. $x = -7;\ x = 7$ D. $x = 5;\ x = 7$

Câu 11. Cho hàm số $y = (x^2 - 8x).e^{2x}$ có đồ thị (C). Tính hệ số góc *k* của tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của nó với trục tung.

A. $k=0$ B. $k=-8$

C. $k=8$ D. $k=-16$

Câu 12. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_4\left(3^x-1\right).\log_{\frac{1}{4}}\dfrac{3^x-1}{16}\le\dfrac{3}{4}$

A. $S=(0;1]\cup[2;+\infty)$ B. $S=(0;1]\cup[2;12)$

C. $S=(0;+\infty)$ D. $S=(1;+\infty)$

Câu 13. Cho $\log_7 12=a;\ \log_{12}24=b$. Hãy biểu diễn $\log_{54}168$ theo a và b.

A. $\log_{54}168=\dfrac{ab+1}{8a-5b}$ B. $\log_{54}168=\dfrac{ab+1}{2a-3ab}$

C. $\log_{54}168=\dfrac{ab+1}{a(8-5b)}$ D. $\log_{54}168=\dfrac{ab+1}{a+5ab}$

Câu 14. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=\log_2 x$ B. $y=\left(\dfrac{1}{2}\right)^x$ C. $y=\ln x$ D. $y=3^x$

Câu 15. Ông Minh dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5% một năm. Biết rằng, cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Tính số tiền tối thiểu x (triệu đồng, $x\in\mathbb{N}$) ông Minh gửi vào ngân hàng để sau 3 năm số tiền lãi đủ mua một chiếc xe gắn máy trị giá 30 triệu đồng.

A. $x=150$ B. $x=154$

C. $x=145$ D. $x=140$

Câu 16. Giả sử hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng K và $a,b,c,(a<b<c)$ là ba số thực bất kì thuộc K. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\int\limits_a^b f(x)\mathrm{d}x=\int\limits_a^b f(t)\mathrm{d}t.$ B. $\int\limits_a^b f(x)\mathrm{d}x+\int\limits_c^b f(x)\mathrm{d}x=\int\limits_a^c f(x)\mathrm{d}x.$

C. $\int\limits_a^b f(x)\mathrm{d}x=-\int\limits_b^a f(x)\mathrm{d}x.$ D. $\int\limits_a^a f(x)\mathrm{d}x=0.$

Câu 17. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int(\tan x)'\,\mathrm{d}x=\tan x+C.$ B. $\int x^2.e^x\mathrm{d}x=\int x^2\mathrm{d}x.\int e^x\mathrm{d}x.$

C. $\int 5\ln x\mathrm{d}x=5\int\ln x\mathrm{d}x.$ D. $\int\left(\dfrac{4}{x}+\sin x\right)\mathrm{d}x=4\int\dfrac{1}{x}\mathrm{d}x+\int\sin x\mathrm{d}x.$

Câu 18. Tính tích phân $I=\int\limits_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}}\left(1+\sin^2 x\right)\cos x\mathrm{d}x.$

A. $I=\dfrac{5\sqrt{3}}{8}-\dfrac{13}{24}.$ B. $\dfrac{338}{625}.$ C. $I=\dfrac{23\pi^3}{648}-\dfrac{\pi}{6}.$ D. $I=\dfrac{1309}{2500}.$

Câu 19. Cho $\int\limits_0^1[2f(x)-g(x)]dx=5$ và $\int\limits_0^1[3f(x)+g(x)]dx=10$. Tính $\int\limits_0^1 f(x)dx$.

A. 5 B. 10 C. 3 D. 15

Câu 20. Cho $\int_1^3 f(x)dx = 10$. Tính tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{f(1+2\tan x)}{\cos^2 x}dx$.

A. 10 B. 5 C. 20 D. 2,5

Câu 21. Cho biết $f(x) = \tan^2 x$ liên tục trên tập xác định của nó và *F(x)* là một nguyên hàm của hàm số *f(x)*. Biết $F(\frac{\pi}{4}) = 1-\sqrt{3}$. Tính $F(\frac{\pi}{3})$

A. $\frac{7\pi}{12}$ B. $\frac{\pi}{12}$ C. $\frac{1}{12}$ D. $\frac{-\pi}{12}$

Câu 22. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = x\sin x, y = 0, x = 0, x = \pi$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\sin\frac{S}{2} = 1$ B. $\cos 2S = 1$ C. $\tan\frac{S}{4} = 1$ D. $\sin S = 1$

Câu 23. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$. Diện tích của hình (H) là:

A. 4 B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{23}{6}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 24. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$, trục *Ox* và trục *Oy*. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình *(H)* quay quanh trục *Ox* là :

A. 3π B. $4\pi\ln 2$ C. $(3-4\ln 2)\pi$ D. $(4-3\ln 2)\pi$

Câu 25. Tìm số phức liên hợp của số phức z thỏa mãn $2iz-(2-3i)=1+4i$.

A. $\overline{z} = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$. B. $\overline{z} = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$. C. $\overline{z} = \frac{7}{2} - \frac{1}{2}i$. D. $\overline{z} = \frac{7}{2} + \frac{1}{2}i$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ, kí hiệu A và B là hai điểm biểu diễn cho các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng *AB*.

A. 2. B. $2\sqrt{3}$. C. $-2\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $(3+i)\overline{z} + (1+2i)z = 3-4i$. Môđun của số phức z là:

A. $\sqrt{29}$ B. 5 C. $\sqrt{26}$ D. $\sqrt{17}$

Câu 28. Biết điểm $M(1;-2)$ biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ phức. Tính môđun của số phức $w = i\overline{z} - z^2$.

A. $\sqrt{26}$ B. $\sqrt{25}$ C. $\sqrt{24}$ D. $\sqrt{23}$

Câu 29. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = m^2 + 2m + 5$, với m là tham số thuộc $\mathbb{R}$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3-4i)z - 2i$ là một họ đường tròn. Tính bán kính nhỏ nhất R_{min} của họ đường tròn đó.

A. $R_{min} = 20$ B. $R_{min} = 4$ C. $R_{min} = 10$ D. $R_{min} = 5$

Câu 30. Tìm số phức z thỏa mãn: $|z-(2+i)| = \sqrt{10}$ và $z.\overline{z} = 25$.

A. $z = 3+4i$ hoặc $z = 5$ B. $z = -3+4i$ hoặc $z = -5$
C. $z = 3-4i$ hoặc $z = 5$ D. $z = 4+5i$ hoặc $z = 3$

Câu 31. Hình nào sau đây không có tâm đối xứng:

A. Hình lập phương B. Hình hộp C. Tứ diện đều D. Hình bát diện đều

Câu 32. Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng $2a$

A. $V=8a^3$ B. $V=2a^3$ C. $V=4a^3$ D. $V=\frac{8}{3}a^3$

Câu 33. Cho khối chóp S.ABC có thể tích bằng $12a^3$ và diện tích đáy bằng $3a^2$. Tính chiều cao của hình chóp S.ABC

A. $h=48a$ B. $h=4a$ C. $h=12a$ D. $h=\frac{4}{3}a$

Câu 34. Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh bằng$12a$

A. $V=144\sqrt{2}a^3$ B. $V=\sqrt{2}a^3$ C. $V=1728a^3$ D. $V=12\sqrt{2}a^3$

Câu 35. Cho hình lăng trụ *ABC.A'B'C'* có đáy là tam giác đều cạnh *a*. Hình chiếu vuông góc của điểm *A'* lên mặt phẳng *(ABC)* trùng với trọng tâm tam giác *ABC*. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng *AA'* và *BC* bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích *V* của khối lăng trụ *ABC.A'B'C'*.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ C. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 36. Cho một mặt cầu *(S)* có đường kính *2R* . Hãy tính thể tích của khối cầu giới hạn bởi mặt cầu *(S)*

A. $\frac{4}{3}\pi R^3$ B. $4\pi R^3$ C. $\frac{8\pi R^3}{3}$ D. $\frac{32\pi R^3}{3}$

Câu 37. Cho hình nón có bán kính đáy bằng 3 cm, chiều cao bằng 4 cm. Diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $30\pi\ cm^2$ B. $15\pi\ cm^2$ C. $12\pi\ cm^2$ D. $9\pi\ cm^2$

Câu 38. Cho hình trụ có đường cao h = 5cm, bán kính đáy r = 3cm. Xét mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ, cách trục 2cm. Tính diện tích S của thiết diện của hình trụ với mặt phẳng (P).

A. $S=5\sqrt{5}cm^2$. B. $S=10\sqrt{5}cm^2$. C. $S=6\sqrt{5}cm^2$. D. $S=3\sqrt{5}cm^2$.

Câu 39. Cho mặt cầu (S_1) có bán kính R_1, mặt cầu (S_2)có bán kính R_2 và $R_2=2R_1$. Tính tỉ số diện tích của mặt cầu (S_2)và mặt cầu (S_1).

A. 4. B. 2. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 40. Một công ty dự kiến chi 1 tỷ đồng để sản xuất các thùng đựng sơn hình trụ có dung tích 5 lít. Biết rằng chi phí để làm mặt xung quanh của thùng đó là 100.000 đồng/m^2. Chi phí để làm mặt đáy là 120.000 đồng/m^2. Hãy tính số thùng sơn tối đa mà công ty đó sản xuất được. (Giả sử chi phí cho các mối nối không đáng kể).

A.12525 thùng B.18209 thùng C. 57582 thùng D. 58135 thùng.

Câu41. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-8x+10y-6z+49=0$. Tìm tọa độ tâm *I* và bán kính *R* của mặt cầu *(S)*.

A. $I(-4;5;-3)$ và $R=7$ B. $I(4;-5;3)$ và $R=7$

C. $I(-4;5;-3)$ và $R=1$ D. $I(4;-5;3)$ và $R=1$

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho các điểm $A(4;-1;2),B(1;2;2),C(1;-1;5),D(4;2;5)$. Tìm bán kính *R* của mặt cầu tâm *D* tiếp xúc với *(ABC)*.

A. $R=\sqrt{3}$ B. $R=2\sqrt{3}$ C. $R=3\sqrt{3}$ D. $R=4\sqrt{3}$

Câu 43. Phương trình tổng quát của mặt phẳng qua điểm $M(3;0;-1)$ và vuông góc với hai mặt phẳng $x+2y-z+1=0$ và $2x-y+z-2=0$ là:

A. $x-3y-5z-8=0$ B. $x-3y+5z-8=0$

C. $x+3y-5z+8=0$ D. $x+3y+5z+8=0$

Câu 44. Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1;-1;2)$ và vuông góc với $mp(\beta): 2x+y+3z-19=0$ là:

A. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{1}=\frac{z-2}{3}$ B. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-2}{3}$

C. $\frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z+2}{3}$ D. $\frac{x-1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-2}{3}$

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x+2}{1}=\frac{y-2}{1}=\frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-3z+4=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời vuông góc và cắt đường thẳng d.

A. $\begin{cases} x=-1-t \\ y=2-t \\ z=-2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-3-t \\ y=1+t \\ z=1-2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-3+t \\ y=1-2t \\ z=1-t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-1+t \\ y=2-2t \\ z=-2t \end{cases}$

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho các vecto $\vec{a}=(1;-1;0)$, $\vec{b}=(-2;3;-1)$ và $\vec{c}=(-1;0;4)$. Tìm tọa độ vecto $\vec{u}=\vec{a}+2\vec{b}-3\vec{c}$.

A. $\vec{u}=(0;5;-14)$. B. $\vec{u}=(3;-3;5)$. C. $\vec{u}=(-6;5;-14)$. D. $\vec{u}=(5;-14;8)$.

Câu 47. Tính góc giữa đường thẳng $\Delta:\begin{cases} x=5+t \\ y=-2+t \\ z=4+\sqrt{2}t \end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$ và mặt phẳng $(\alpha): x-y+\sqrt{2}z-7=0$

A. 45^0 B. 30^0 C. 60^0 D. 90^0

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu (S) có tâm *I(3;-5;-7)* và cắt mặt phẳng (P) : *2x + y - 2z + 9 = 0* theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích 16π .

Viết phương trình của mặt cầu *(S)*.

A. $(S): (x-3)^2+(y+5)^2+(z+7)^2=80$. B. $(S): (x+3)^2+(y-5)^2+(z-7)^2=80$.

C. $(S): (x-3)^2+(y+5)^2+(z+7)^2=40$. D. $(S): (x+3)^2+(y-5)^2+(z-7)^2=40$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$, $B(3;0;2)$. Viết phương trình tham số của đường thẳng *AB*

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-2t \\ z=3-t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2-2t \\ z=3-t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=2+t \\ y=-2+2t \\ z=-1+3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=2 \\ z=3+2t \end{cases}$

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua $A(-2;1;1)$ và vuông góc với đường thẳng $d:\frac{x-2}{3}=\frac{y}{-2}=\frac{z+1}{1}$.

A. $3x-2y+z+5=0$. B. $3x-2y+z+7=0$.

C. $2x+z+7=0$. D. $2x+5y+z+7=0$.

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

1B	2A	3B	4C	5D	6C	7C	8A	9D	10B
11B	12A	13C	14D	15C	16B	17B	18A	19C	20B
21D	22D	23D	24C	25A	26D	27A	28A	29A	30A
31C	32A	33C	34A	35C	36A	37B	38B	39A	40D
41D	42B	43A	44A	45C	46A	47B	48A	49A	50B

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=2x^3-mx^2+2x$ đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.

$y'=6x^2-2mx+2\ge 0\Leftrightarrow 3x^2-mx+1\ge 0\,(*)$;

Với $x\in(-2;0)$, ta có $(*)\Leftrightarrow m\ge f(x)=\dfrac{3x^2+1}{x}=3x+\dfrac{1}{x}$

Có $f'(x)=3-\dfrac{1}{x^2}=0\Leftrightarrow x=-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$; $f(-2)=-\dfrac{13}{2}$; $f\left(-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)=-2\sqrt{3}$; $\lim\limits_{x\to 0^-}f(x)=-\infty\Rightarrow\max\limits_{(-2;0)}f(x)=-2\sqrt{3}$

Vậy tất cả các giá trị m cần tìm là $m\ge -2\sqrt{3}$. **Chọn đáp án A.**

Câu 9. Cho hàm số $y=x^4-2(m+1)x^2+m^2$. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của tam giác vuông cân khi và chỉ khi giá trị của m là:

$y'=4x^3-4(m+1)x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2=m+1\end{array}\right.$

YCBT $\Leftrightarrow\left\{\begin{array}{l}m+1>0\\\left|y(0)-y\left(\sqrt{m+1}\right)\right|=\sqrt{m+1}\end{array}\right.\Leftrightarrow m=0$ **. Chọn đáp án D.**

Câu 11. Cho hàm số $y=\left(x^2-8x\right).e^{2x}$ có đồ thị (C). Tính hệ số góc k của tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của nó với trục tung.

$k=y'(0)=\dfrac{d}{dx}\left(\left(x^2-8x\right).e^{2x}\right)\Big|_{x=0}=-8$ **. Chọn đáp án B.**

Câu 12. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_4\left(3^x-1\right).\log_{\frac{1}{4}}\dfrac{3^x-1}{16}\le\dfrac{3}{4}$

Cách 1: *Hướng dẫn học sinh loại dần phương án sai để còn lại phương án đúng.*

Nhập biểu thức $\log_4\left(3^x-1\right).\log_{\frac{1}{4}}\dfrac{3^x-1}{16}-\dfrac{3}{4}$

CALC $x=15$, thỏa nên loại B.

CALC $x=1$, thỏa nên loại D.

CALC $x=1{,}5$, không thỏa nên loại C. **Vậy chọn đáp án A.**

Cách 2: Điều kiện $x>0$. Đặt $t=\log_4\left(3^x-1\right)$ ta được $-4t^2+8t-3\le 0$

Tìm được $\left[\begin{array}{l} t \le \dfrac{1}{2} \\ t \ge \dfrac{3}{2} \end{array}\right. \Rightarrow \left[\begin{array}{l} x \le 1 \\ x \ge 2 \end{array}\right.$. Kết hợp điều kiện, được $S = (0;1] \cup [2;+\infty)$. Vậy chọn đáp án A.

Câu 15. Ông Minh dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5% một năm. Biết rằng, cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Tính số tiền tối thiểu *x* (triệu đồng, $x \in \mathbb{N}$) ông Minh gửi vào ngân hàng để sau 3 năm số tiền lãi đủ mua một chiếc xe gắn máy trị giá 30 triệu đồng.

Đặt X (triệu đồng) là số tiền gửi

Số tiền lãi sau 3 năm là: $X(1+6,5\%)^3 - X$

Để mua được xe thì $X(1+6,5\%)^3 - X \ge 30 \Leftrightarrow X \ge 144,2657086$

Suy ra số tiền tối thiểu phải gửi là $x = 145$. Vậy chọn phương án C.

Câu 21. Cho biết $f(x) = \tan^2 x$ liên tục trên tập xác định của nó và *F(x)* là một nguyên hàm của hàm số *f(x)*. Biết $F(\frac{\pi}{4}) = 1-\sqrt{3}$. Tính $F(\frac{\pi}{3})$

Ta có: $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx = F\left(\frac{\pi}{3}\right) - F\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

Suy ra $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = F\left(\frac{\pi}{3}\right) - \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx = -\frac{\pi}{12}$. Vậy chọn phương án D.

Câu 24. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $(C): y = \dfrac{2x+1}{x+1}$, trục *Ox* và trục *Oy*. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình *(H)* quay quanh trục *Ox* là :

$Pt: \dfrac{2x+1}{x+1} = 0 \Rightarrow x = -\dfrac{1}{2}$

Thể tích là $V = \int_{-\frac{1}{2}}^{0} \left(\dfrac{2x+1}{x+1}\right)^2 dx = (3 - 4\ln 2)\pi$. Vậy chọn đáp án C.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $(3+i)\bar{z} + (1+2i)z = 3-4i$. Môđun của số phức z là:

Đặt $z = a+bi \quad (a,b \in \mathbb{R})$ ta được $(3+i)(a-bi) + (1+2i)(a+bi) = 3-4i \Rightarrow a = 2; b = 5$

Suy ra $|z| = \sqrt{29}$. Vậy chọn đáp án A.

Câu 29. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = m^2 + 2m + 5$, với m là tham số thuộc $\mathbb{R}$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3-4i)z - 2i$ là một họ đường tròn. Tính bán kính nhỏ nhất $R_{\min}$ của họ đường tròn đó.

Đặt $w = x + yi \quad (x, y \in \mathbb{R})$

$w = (3-4i)z - 2i \Rightarrow |x + yi + 2i| = |(3-4i)z| \Rightarrow x^2 + (y+2)^2 = 25(m^2+2m+5)^2$

Bán kính đường tròn $R = 5(m^2+2m+5) \ge 20$

Suy ra $R_{\min} = 20$ khi $m = -1$. Vậy chọn đáp án A .

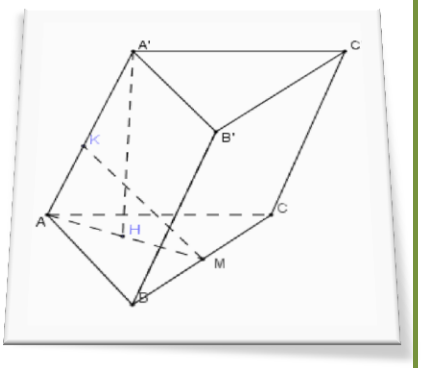
Câu 35. Cho hình lăng trụ *ABC.A'B'C'* có đáy là tam giác đều cạnh *a*. Hình chiếu vuông góc của điểm *A'* lên mặt phẳng *(ABC)* trùng với trọng tâm tam giác *ABC*. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng *AA'* và *BC* bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích *V* của khối lăng trụ *ABC.A'B'C'*.

Thể tích khối lăng trụ $V = Bh$ trong đó B là diện tích đáy, h là chiều cao

Gọi M là trung điểm của BC. Từ M kẻ MK vuông góc với AA'.

Ta có MK vuông góc AA', MK vuông góc với BC (vì $BC \perp (AA'M)$

Vậy khoảng cách giữa AA' với BC là MK.



Diện tích tam giác đều cạnh a là $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

Xét tam giác ABC có $AM = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

Ta có: $\Delta AA'H \sim \Delta AMK \Rightarrow \frac{A'H}{MK} = \frac{AH}{AK} \Rightarrow A'H = \frac{MK.AH}{AK} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{4}.\frac{a\sqrt{3}}{3}}{\frac{3a}{4}} = \frac{a}{3}$

Thể tích lăng trụ $V = A'H.S = \frac{a}{3}.\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. Vậy chọn đáp án C.

Câu 40. Một công ty dự kiến chi 1 tỷ đồng để sản xuất các thùng đựng sơn hình trụ có dung tích 5 lít. Biết rằng chi phí để làm mặt xung quanh của thùng đó là 100.000 đồng/m^2. Chi phí để làm mặt đáy là 120.000 đồng/m^2. Hãy tính số thùng sơn tối đa mà công ty đó sản xuất được. (Giả sử chi phí cho các mối nối không đáng kể).

Gọi T (đồng) là số tiền làm một thùng. Gọi n là số thùng sản xuất, $n \in \mathbb{N}^*$

Ta có $n = \frac{10^9}{T}$. Để n_{max} thì T_{min}

Gọi R ($R>0$) là bán kính đường tròn đáy, ta có $V = \pi R^2 h = 5.10^{-3} \Rightarrow h = \frac{5.10^{-3}}{\pi R^2}$

Số tiền làm mặt xung quanh là : $10^5.S_{xq} = 10^5.2\pi R.h = \frac{10^3}{R}$

Số tiền làm hai mặt đáy $2.\pi R^2.12.10^4$

Số tiền làm một thùng là $T = \frac{10^3}{R} + 24.10^4\pi R^2$

$T' = -\frac{10^3}{R^2} + 48.10^4\pi R = 0 \Leftrightarrow R = \sqrt[3]{\frac{1}{480\pi}}$. Khi đó theo bảng biến thiên ta được T_{min}.

Suy ra $n_{max} = \frac{10^9}{T_{min}} = 58315$. Vậy chọn đáp án D.

TRƯỜNG THPT NGUYỄN QUANG DIÊU
TỔ TOÁN

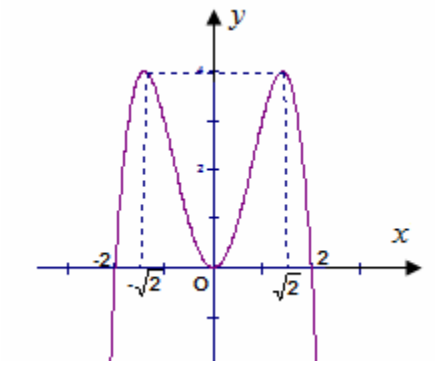
ĐỀ ÔN TẬP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM HỌC 2016-2017

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn [-4;5] và có bảng biến thiên như sau:

x	-4		0		1		5
y'		+	0	-	0	+	
y		↗	9	↘		↗	6
	-7				-3		

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -7, giá trị lớn nhất của hàm số là 9.
B.Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -7, giá trị lớn nhất của hàm số là 6.
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -7, giá trị lớn nhất của hàm số là -3.
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 6, giá trị lớn nhất của hàm số là 9.

Câu 2. Cho hàm số $y = f\left(x\right)$ xác định, liên tục trên đoạn [-2;2] và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Hàm số $f\left(x\right)$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?



A. $x = 0$ B. $x = \sqrt{2}.$ C. $x = -2.$ D. $x = 2$

Câu 3. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+3}{x-3}$?

A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. $x = 2$ D. $y = 3$

Câu 4. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$?

A. $y_{CD} = 3$ B. $y_{CD} = 2$ C. $y_{CD} = 1$ D. $y_{CD} = 0.$

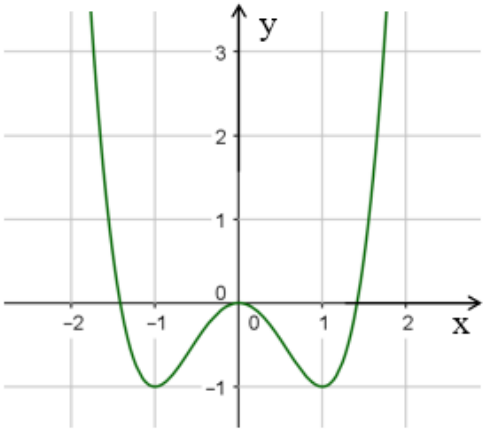
Câu 5. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $\left(0;2\right).$ B. $\left(2;+\infty\right).$ C. $\left(-2;2\right).$ D. $\left(0;+\infty\right).$

Câu 6. Biết rằng đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 3$ tại hai điểm phân biệt; kí hiệu $(x_1; y_1)$, $(x_2; y_2)$ là tọa độ của hai điểm đó. Tính $y_1 + y_2$.

A. $y_1 + y_2 = -1$. B. $y_1 + y_2 = 1$. C. $y_1 + y_2 = -3$. D. $y_1 + y_2$.

Câu 7.
Hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số cho trong các phương án A;B;C;D, hỏi đó là hàm số nào:



A. $y = -2x^2 + x^4$ **B.** $y = 2x^2 - x^4$ **C.** $y = -x^3 + 3x^2$ **D.** $y = x^3 - 2x$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 + 1$ có ba điểm cực trị.

A. $m > 0$. B. $m \le 0$. C. $m < 0$. D. $m \ge 0$.

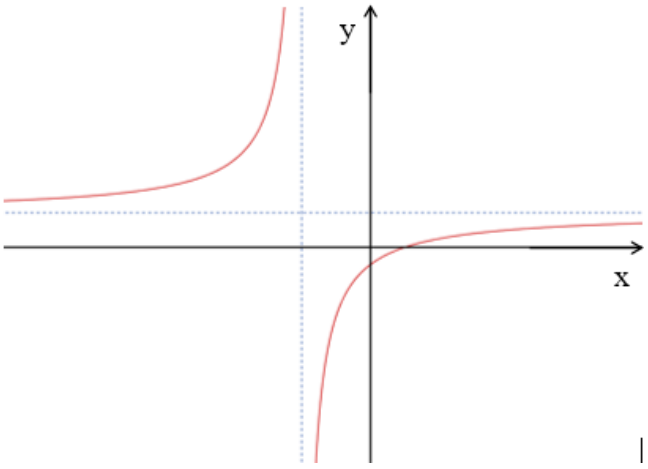
Câu 9: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 1$ trên đoạn [-3;2].

A. $\min\limits_{[-3;2]} y = -1$ **B.** $\min\limits_{[-3;2]} y = 8$ **C.** $\min\limits_{[-3;2]} y = 3$ **D.** $\min\limits_{[-3;2]} y = -3$

Câu 10: Tìm số giao điểm n của hai đồ thị $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $y = x^2 - 2$.

A. $n = 2$ **B.** $n = 0$ **C.** $n = 1$ **D.** $n = 4$

Câu 11 : Cho hàm số $y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\begin{cases} ad > 0 \\ bc < 0 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} ad < 0 \\ bc < 0 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} ad < 0 \\ bc > 0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} ad > 0 \\ bc > 0 \end{cases}$

Câu 12. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log(ab) = \log a + \log b.$ B. $\log(ab) = \log a.\log b.$

C. $\log\dfrac{a}{b} = \dfrac{\log a}{\log b}.$ D. $\log\dfrac{a}{b} = \log b - \log a.$

Câu 13. Tìm nghiệm của phương trình $2^{x-3} = 8.$

A. $x = 6.$ B. $x = 4.$ C. $x = 19.$ D. $x = 7.$

Câu 14. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) > \log_{\frac{1}{3}}(2x+1).$

A. $(1;+\infty).$ **B.** $(-\infty;-2).$ **C.** $(-2;+\infty).$ **D.** $(-\infty;2).$

Câu 15. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log_7\left(\dfrac{7\sqrt[7]{a}}{b^7}\right) = 1 + \dfrac{1}{7}\log_7 a - 7\log_7 b.$ B. $\log_7\left(\dfrac{7\sqrt[7]{a}}{b^7}\right) = 1 + \dfrac{1}{7}\log_7 a + 7\log_7 b.$

C. $\log_7\left(\dfrac{7\sqrt[7]{a}}{b^7}\right) = 1 + 7\log_7 a - \dfrac{1}{7}\log_7 b.$ D. $\log_7\left(\dfrac{7\sqrt[7]{a}}{b^7}\right) = 1 + 7\log_7 a + \dfrac{1}{7}\log_7 b.$

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = \ln\left(x^2 + 8x + 10\right)$ là.

A. $y' = \dfrac{2x+8}{x^2+8x+10}.$ B. $y' = \dfrac{2x+8}{x^2+8x+8}.$

C. $y' = \dfrac{8x+2}{x^2+8x+10}.$ D. $y' = \dfrac{2x+8}{x^2-8x+10}.$

Câu 17. Cho $2^x - 8 = 0$. Tính giá trị biểu thức $K = \dfrac{4^x - 3}{2^x + 2}.$

A. $K = \dfrac{61}{10}.$ **B.** $K = \dfrac{10}{61}.$ **C.** $K = \dfrac{6}{10}.$ **D.** $K = \dfrac{16}{10}.$

Câu 18. Đặt $a = \log_2 5,$ b=$\log_2 3$. Hãy biểu diễn $\log_3 135$ theo a và b.

A. $\log_3 135 = \dfrac{3b+a}{b}.$ B. $\log_3 135 = 3a + b.$

C. $\log_3 135 = 3a - b.$ D. $\log_3 135 = 3b - a.$

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{\ln^2 x}{x}$ trên $\left[1;e^3\right]$

A. $\max\limits_{[1;e^3]} y = \dfrac{4}{e^2}$ **B.** $\max\limits_{[1;e^3]} y = \dfrac{\ln^2 2}{2}$ **C.** $\max\limits_{[1;e^3]} y = \dfrac{9}{e^2}$ **D.** $\max\limits_{[1;e^3]} y = \dfrac{1}{e}$

Câu 20: Ông Việt dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5% một năm. Biết rằng, cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Tính số tiền tối thiểu *x* (triệu đồng, $x \in N$) ông Việt gửi vào ngân hàng để sau 3 năm số tiền lãi đủ mua một chiếc xe gắn máy giá trị 30 triệu đồng.

A. 145 triệu đồng. **B.** 154 triệu đồng.

C. 150 triệu đồng. **D.** 140 triệu đồng.

Câu 21: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 8.2^x + 4 = 0$.

A. T = 2. **B.** T = 0. **C.** T = 1. **D.** T = 8.

Câu 22. Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục, trục hoành và hai đường thẳng x=a, x=b với a<b.

A. $S = \int_a^b |f(x)|dx.$ B. $S = \pi\int_a^b |f(x)|dx.$

C. $S = -\int_a^b f(x)dx.$ D. $S = \int_a^b f(x)dx.$

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$.

A. $\int e^{2x}dx = \frac{1}{2}e^{2x} + C.$ **B.** $\int e^{2x}dx = 2e^{2x} + C.$

C. $\int e^{2x}dx = e^{2x} + C.$ **D.** $\int e^{2x}dx = \frac{e^{2x+1}}{2x+1} + C.$

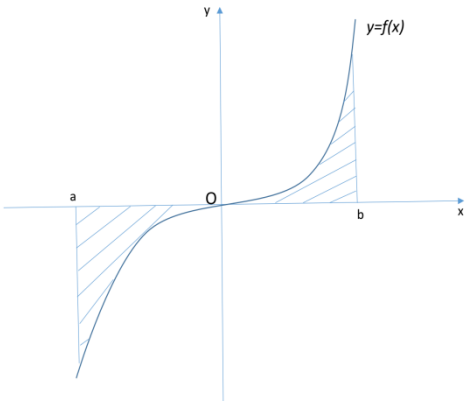
Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn [a;b]. Gọi *D* là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$,
trục hoành, hai đường thẳng x = a, x = b (như hình vẽ dưới đây). Giả sử S_D là diện tích của hình phẳng *D*.
Chọn công thức đúng trong các phương án A, B, C, D cho dưới đây?

A. $S = -\int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$

B $S = \int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx$

C. $S = \int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$

D. $S = -\int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx$



Câu 25. Biết tích phân $I = \int_0^a (e^x + 4)dx = e + 3,$ với a>0. Tìm a.

A. a=1. B. a=e. C. a=2. D. a=ln2.

Câu 26. Biết tích phân $\int_0^1 (x-3)e^x dx = a + be$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Tìm tổng a+b.

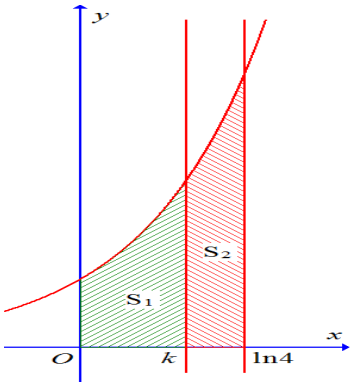
A. $a + b = 1.$ B. $a + b = 25.$ C. $a + b = 4 - 3e.$ D. $a + b = -1.$

Câu 27. Một ôtô đang chạy với vận tốc 20m/s thì người lái đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ôtô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -40t + 20$ (m/s), trong đó *t* là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ôtô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A. 5m. B. 10m. C. 7m . D. 3m.

Câu 28. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y=e^x, y=0, x=0$ và $x=\ln 7$. Đường thẳng $x=k(0<k<\ln 7)$ chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 S_2 và như hình vẽ bên. Tìm $x=k$ để $S_1=S_2$.

A. $k=\ln 4$ B. $k=\ln 2$ C. $k=\ln 3$. D. $k=2\ln 3$.



Câu 29. Cho số phức $z=3-4i$. Tìm phần thực và phần ảo số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4. B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4.

C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4i D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4i.

Câu 30. Cho hai số phức $z_1=2+i$, $z_2=3-4i$. Tính mô đun số phức z_1+z_2.

A. $|z_1+z_2|=\sqrt{34}$. B. $|z_1+z_2|=\sqrt{43}$. C. $|z_1+z_2|=34$. D. $|z_1+z_2|=5\sqrt{2}$.

Câu 31. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-2z+10=0$. Tính $z_1.z_2$.

A. $z_1.z_2=10$. B. $z_1.z_2=-8$. C. $z_1.z_2=2$. D. $z_1.z_2=2\sqrt{10}$.

Câu 32 . Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4+5z^2+6=0$. Tính tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$.

A. $T=2\sqrt{2}+2\sqrt{3}$. B. $T=\sqrt{2}+\sqrt{3}$. C. $T=10$. D. $T=\sqrt{13}$.

Câu 33. Cho số phức z có phần ảo bằng 164 và với số nguyên dương n thỏa mãn $\frac{z}{z+n}=4i$. Tìm n?

A. n=697. B. n=-656. C. n=679. D. n=656.

Câu 34. Tìm c biết a,b và c là các số nguyên dương thỏa mãn $c=(a+bi)^3-107i$.

A. c=198. B. c=189. C. c=198 hoặc c=-198. D. c=-198.

Câu 35: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Cạnh SA vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC.

A. $V=\frac{a^3}{4}$ **B.** $V=\frac{3a^3}{4}$ **C.** $V=\frac{a^3}{12}$ **D.** $V=\frac{a^3}{6}$

Câu 36: Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác đều cạnh **A.** Biết $SA\perp(ABC)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích *V* của khối chóp *S.ABC.*

A. $V=\frac{a^3}{4}$. **B.** $V=\frac{a^3}{2}$ **C.** $V=\frac{3a^3}{4}$ **D.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABC có $\widehat{ASB}=\widehat{CSB}=60^0, \widehat{ASC}=90^0, SA=SB=SC=a$. Tính khoảng cách *d* từ *A* đến mặt phẳng *(SBC).*

A. $d=\frac{a\sqrt{6}}{3}$. **B.** $d=2a\sqrt{6}$. **C.** $d=a\sqrt{6}$. **D.** $d=\frac{2a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 38: Cho hình nón có độ dài đường sinh $l=2a$, góc ở đỉnh của hình nón $2\beta=60^0$. Tính thể tích V của khối nón đã cho:

A. $V=\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$ **B.** $V=\frac{\pi a^3}{2}$ **C.** $V=\pi a^3\sqrt{3}$ **D.** $V=\pi a^3$

Câu 39: Gọi r;h;l lần lượt là bán kính đáy , chiều cao và đường sinh của khối nón $S_{xq};S_{tp};V$ lần lượt là diện tích xung quanh , diện tích toàn phần hình nón và thể tích khối nón. Chọn phát biểu **sai.**

A. $V=\frac{1}{3}\pi rh$ **B.** $l^2=h^2+r^2$ **C.** $S_{tp}=\pi r(l+r)$ **D.** $S_{xq}=\pi rl$

Câu 40 :Độ dài đường chéo của một hình lập phương 6a. Tính thể tích V của khối lập phương.

A. $V=24\sqrt{3}a^3$ **B.** $V=8\sqrt{3}a^3$ **C.** $V=12\sqrt{3}a^3$ **D.** $V=8a^3$

Câu 41: Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **B.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ **C.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ **D.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 42: Một công ty dự kiến chi 1 tỷ đồng để sản xuất các thùng đựng sơn hình trụ có dung tích 5 lít. Biết rằng chi phí để làm mặt xung quanh của thùng đó là 100.000 đ/m^2. Chi phí để làm mặt đáy là 120.000 đ/m^2. Hãy tính số thùng sơn tối đa mà công ty đó sản xuất được. (Giả sử chi phí cho các mối nối không đáng kể).

A. 58135 thùng. **B.**12525 thùng **C**.18209 thùng **D**. 57582 thùng

Câu 43: Trong không gian Oxyz, cho các điểm A(-1;2;-3); B(2;-1;0). Tìm tọa độ của vecto $\overrightarrow{AB}$.

A. $\overrightarrow{AB}=(3;-3;3)$ **B.** $\overrightarrow{AB}=(3;-3;-3)$ **C.** $\overrightarrow{AB}=(1;1;-3)$ **D.** $\overrightarrow{AB}=(1;-1;1)$

Câu 44: Trong không gian *Oxyz,* cho mặt phẳng *(P):* x – z – 1 = 0. Veto nào sau đây **không là** vecto pháp tuyến của mặt phẳng *(P)*?

A. $\vec{n}=(1;-1;-1)$ **B.** $\vec{n}=(1;0;-1)$ **C.** $\vec{n}=(-1;0;1)$ **D.** $\vec{n}=(2;0;-2)$

Câu 45: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (P): $6x-3y+2z-6=0$. Tính khoảng cách d từ điểm M(1;-2;3) đến mặt phẳng (P).

A. $d=\frac{12}{7}$ **B.** $d=\frac{\sqrt{31}}{7}$ **C.** $d=\frac{18}{7}$ **D.** $d=\frac{12\sqrt{85}}{85}$

Câu 46: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(0;1;1); B(2;5;-1). Tìm phương trình mặt phẳng (P) qua A,B và song song với trục hoành.

A. $(P): y+2z-3=0$ **B.** $(P): y+z-2=0$

C. $(P): y+3z+2=0$ **D.** (P) : x+ $y-z-2=0$

Câu 47: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S).

A.R=3 **B.** $R = 3\sqrt{3}$ **C**.R=9 **D**. $R = \sqrt{3}$

Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm A(1;2;-1); B(2;-1;3) C(-3;5;1). Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

A.D(-4;8;-3) **B**.D(-2;2;5) **C**.D(-2;8;-3) **D.**D(-4;8;-5)

Câu 49: Trong không gian Oxyz cho điểm $M\left(\frac{1}{2};\frac{\sqrt{3}}{2};0\right)$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 8$. Đường thẳng d thay đổi, đi qua M, cắt mặt cầu (S) tại hai điểm A;B phân biệt. Tính diện tích lớn nhất S của tam giác OAB.

A. $S = \sqrt{7}$ **B**. $S = 2\sqrt{7}$ **C.** $S = 4$ **D** . $S = 2\sqrt{2}$

Câu 50: Trong không gian Oxyz, cho các điểm A(1;2;-1); B(2;3;4) C(3;5;-2). Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

A. $I\left(\frac{5}{2};4;1\right)$ B. $I\left(\frac{37}{2};-7;0\right)$ C. $I\left(\frac{-27}{2};15;2\right)$ D. $I\left(2;\frac{7}{2};-\frac{3}{2}\right)$

ĐÁP ÁN

Câu 1. A

Câu 2. A

Phương án nhiễu. Câu B lấy x cực đại, câu C lấy -2 của đề hay hay trong hình, câu D lấy x=2 trong hình.

Câu 3.A

Phương án nhiễu. Câu B sai dấu trừ, câu C của tiệm cận ngang, câu D sai kí kiệu y.

Câu 4. A

Phương án nhiễu. Câu B lấy y cực tiểu, câu C lấy x cực tiểu, câu D lấy x cực đại.

Câu 5.A

Phương án nhiễu. Câu B khoảng đồng biến, câu C lấy 2 giá trị cực trị, câu D vừa đồng biến vừa nghịch biến.

Câu 6. A

Hd : $x^3 - 3x^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -1, y = -2 \\ x = 2, y = 1. \end{array}\right.$

Phương án nhiễu: Câu B lấy $x_1 + x_2 = 1$, câu C $x_1 + y_1 = -3$, câu D $x_2 + y_2 = 3$.

Câu 7. A

Nhìn vào dạng đồ thị ta thấy ngay đây là đồ thị của hàm trùng phương $y = ax^4 + bx^2 + c$.

Nhìn vào hình dạng của đồ thị thì ta sẽ thấy sự biến thiên là giảm tăng giảm tăng tương ứng với dấu - + - + trong bảng biến thiên.

Như vậy hệ số của x^4 phải > 0 thì với 3 nghiệm phân biệt của phương trình f'(x) = 0 ta sẽ có bảng dấu như vậy.

Các bạn tự suy luận hệ số < 0 thì sẽ có ngược lại.

Câu 8. A

Hd: $y' = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

Phương án nhiễu. Câu B lấy m để hàm số có một cực trị, câu C lấy m để hàm số có một cực trị, câu D vừa có ba cực trị vừa có một cực trị.

Câu 9: A

$f'(x) = 2x; f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0.$

$$\begin{cases} f(0) = -1. \\ f(-3) = 8. \\ f(2) = 3. \end{cases}.$$

Do đó giá trị nhỏ nhất cần tìm là – 1.

Câu 10: A

Xét phương trình hoành độ giao điểm của 2 đồ thị hàm số:

$$x^4 - 3x^2 + 2 = x^2 - 2 \Leftrightarrow x^4 - 4x^2 + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow \left(x^2 - 2\right)^2 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{2}$$

Phương trình này có 2 nghiệm nên 2 đồ thị hàm số cắt nhau tại 2 điểm. Vậy n = 2

Câu 11: A

Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c} < 0 \Rightarrow cd > 0$ nên c, d cùng dấu

Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c} > 0$ nên a,c cùng dấu ⇒ ad > 0

Đồ thị hàm số đã cho cắt Oy tại $\left(0; \frac{b}{d}\right)$ là điểm có tung độ âm nên b, d trái dấu⇒ bc < 0

Câu 12.A

Câu 13. A

Phương án nhiễu: Câu B cho x-3 =1, câu C lấy $x - 3 = 2.8$, lấy $x - 3 = \frac{8}{2}$

Câu 14.A

Hd: $\begin{cases} x - 1 > 0 \\ 2x + 1 > 0 \\ x - 1 < 2x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x > -\frac{1}{2} \\ x > -2 \end{cases} \Leftrightarrow$ x>1.

Câu B học sinh chỉ giải $x - 1 > 2x + 1 \Leftrightarrow x < -2.$

Câu C học sinh chỉ giải $x - 1 < 2x + 1 \Leftrightarrow x > -2.$

Câu D học sinh giải bất phương trình sai $x - 1 < 2x + 1 \Leftrightarrow -x < 2 \Leftrightarrow x < 2.$

Câu 15. A

Câu 16.A

Hd: $y' = \left(\ln\left(x^2 + 8x + 10\right)\right)' = \dfrac{2x+8}{x^2+8x+10}.$

Câu 17. A

Câu 18. A

Hd: $\log_3 135 = \dfrac{3\log_2 3 + \log_2 5}{\log_2 3} = \dfrac{3b+a}{b}$

Câu 19: A

Hd:

$$y' = \frac{\ln x(2-\ln x)}{x^2} = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = e^2 \end{array}\right.$$

$$y(1) = 0; y\left(e^2\right) = \frac{4}{e^2}; y(e^3) = \frac{9}{e^3}$$

$$\Rightarrow \underset{[1;e^3]}{Max}\, y = \frac{4}{e^2}$$

Câu 20: A

– **Phương pháp**

Công thức lãi kép: Với A_0 là số tiền gửi ban đầu, r% là lãi suất hàng năm, sau n năm cả vốn lẫn lãi người đó có là $A_n = A_0\left(1 + \dfrac{r}{100}\right)^n$

– Cách giải

Nếu ban đầu ông Việt gửi x triệu đồng thì sau 3 năm số tiền lãi của ông có là

$$x\left(1 + \frac{6,5}{100}\right)^3 - x = x.\left(1,065^3 - 1\right)$$

Để số tiền này đủ mua chiếc xe máy thì $x.\left(1,065^3 - 1\right) \geq 30 \Rightarrow x \geq 144,2$

Mà x là tối thiểu nên x = 145

Câu 21: A

Đặt $t = 2^x$ phương trình đã cho trở thành $t^2 - 8t + 4 = 0$. Vì Δ' = $4^2 - 4 = 12 > 0$ nên phương trình đó có 2 nghiệm t_1, t_2 thỏa mãn $t_1 t_2 = 4 \Rightarrow 2^{x_1}.2^{x_2} = 4 \Rightarrow 2^{x_1+x_2} = 4 \Rightarrow x_1 + x_2 = 2$ với x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình đã cho

Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm có tổng bằng 2

Câu 22. A

Câu 23: A

$$\int e^{2x}dx = \frac{1}{2}\int 2e^{2x}dx = \frac{1}{2}\int e^{2x}d\left(2x\right) = \frac{1}{2}e^{2x} + C$$

Câu 24: A

Ta thấy f(x) < 0 với x ∈ (a;0) và f(x) > 0 với x ∈ (0;b) nên

$$S = \int_a^b \left|f\left(x\right)\right|dx = \int_a^0 \left[-f\left(x\right)\right]dx + \int_0^b f\left(x\right)dx = -\int_a^0 f\left(x\right)dx + \int_0^b f\left(x\right)dx$$

Câu 25.A

Hd: $I = \int_0^a \left(e^x + 4\right)dx = e + 3 \Leftrightarrow \left(e^x + 4x\right)\Big|_0^a = e + 3 \Leftrightarrow e^a + 4a = e + 4 \Rightarrow a = 1.$

Câu 26. A

Hd: $\int_0^1 \left(x-3\right)e^x dx = 4-3e = a+be.$

Câu 27. A

Hd: $S = \int_0^{\frac{1}{2}} v\left(t\right)dt = \int_0^{\frac{1}{2}} \left(-40t+20\right)dt = 5.$

Câu 28. A

Hd:

$S_1 = \int_0^k \left|e^k\right| d\mathrm{x} = e^k - 1,\ \mathrm{S}_2 = \int_k^{\ln 7} \left|e^k\right| d\mathrm{x} = 7 - e^k.$

$S_1 = S_2 \Leftrightarrow e^k - 1 = 7 - e^k \Leftrightarrow 2\mathrm{e}^k = 8 \Leftrightarrow e^k = 4 \Leftrightarrow k = \ln 4.$

Câu 29. A

Phương án gây nhiễu: Câu B lấy thực và ảo của z, câu C sai 4i, câu D sai i nhưng của z.

Câu 30 : A

Hd: $z_1 + \mathrm{z}_2 = 5-3i \Rightarrow \left|z_1+z_2\right| = \sqrt{25+9} = \sqrt{34}.$

Câu B ngược của đáp án, câu C thiếu căn, câu D tính sai

$z_1 + \mathrm{z}_2 = 5-5i \Rightarrow \left|z_1+z_2\right| = \sqrt{25+25} = 5\sqrt{2}.$

Câu 31. A

Hd: $z_1 = 1+3i,\ \mathrm{z}_2 = 1-3i.$

Câu B tính $i^2 = 1.$ Nên $z_1.z_2 = 1-9 = -8.$

Câu C lấy hai số phức cộng lại.

Câu D tính modun cộng lại.

Câu 32. A

Hd: $z^4 + 5z^2 + 6 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z^2 = -3 \\ z^2 = -2 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z = \pm i\sqrt{3} \\ z = \pm i\sqrt{2}. \end{array}\right.$

Câu B chỉ tính tổng mô đun 2 số phức. Câu C lấy $2\left(\sqrt{3}\right)^2 + 2\left(\sqrt{2}\right)^2 = 10$ thiếu lấy căn, câu D lấy $\sqrt{\left(-3\right)^2 + 2^2} = \sqrt{13}.$

Câu 33. A

Hd:

- $z = a + 164i,\ \mathrm{a} \in \mathbb{R}.$
- Từ $\dfrac{z}{z+n} = 4i \Rightarrow \begin{cases} a = -656 \\ n = 697. \end{cases}$

Phương án nhiễu. Câu B lấy phần thực của z, câu C gần giống đáp án, câu D lấy –a.

Câu 34. A

Hd:

- $c = \left(a+bi\right)^3 - 107i = a^3 - 3ab^2 + \left(3a^2b - b^3 - 107\right)i.$
- Để c là số nguyên dương khi và chỉ khi $3a^2b - b^3 - 107 = 0 \Leftrightarrow b\left(3a^2 - b^2\right) = 107.1.$
- Do a và b là số nguyên và số 107 là số nguên tố nênẫt có hai trường hợp.

$$\left[\begin{array}{l}\begin{cases}b=107\\3a^2-b^2=1\end{cases}\Rightarrow a^2=\dfrac{11450}{3}\notin\mathbb{Z}.\\\begin{cases}b=1\\3a^2-b^2=107\end{cases}\Rightarrow a^2=36\Rightarrow a=6\Rightarrow c=198.\end{array}\right.$$

Phương án nhiễu. Câu B đảo đáp án, câu C lấy a bằng 6 và a=-6, câu D lấy a=-6.

Câu 35:A

Hd :

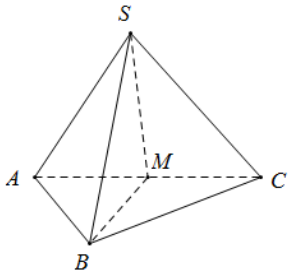
Ta có: $S_{ABC}=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}\Rightarrow V_{S.ABC}=\dfrac{1}{3}SA.S_{ABC}=\dfrac{a^3}{4}$

Câu 36:A

Hd: Tam giác đều cạnh a có độ dài đường cao là $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. và công thức thể tích hình chóp $V=\dfrac{1}{3}B.h$ .Ta có: $V=\dfrac{1}{3}S.h=\dfrac{1}{3}.\dfrac{1}{2}a.\dfrac{a\sqrt{3}}{2}.a\sqrt{3}=\dfrac{a^3}{4}$.

Câu 37:A

Hd:



Gọi M là trung điểm AC.Ta có Δ SAC vuông cân tại S nên SM ⊥ AC và $AC=SA\sqrt{2}=a\sqrt{2};SM=AM=MC=\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$; Ta có Δ SAB và Δ SBC đều nên AB = BC = a, suy ra Δ ABC vuông cân tại B . Suy ra $BM=AM=MC=\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$

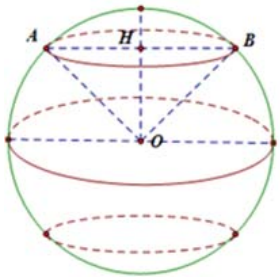
Suy ra Δ SMB vuông cân tại M ⇒ SM ⊥ MB⇒ SM ⊥ (ABC)

$\Rightarrow V_{S.ABC}=\dfrac{1}{3}SM.S_{ABC}=\dfrac{1}{3}.\dfrac{a\sqrt{2}}{2}.\dfrac{a^2}{2}=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}\Rightarrow d\left(A;(SBC)\right)=\dfrac{3V_{S.ABC}}{S_{SBC}}=\dfrac{\frac{a^3\sqrt{2}}{4}}{\frac{a^2\sqrt{3}}{4}}=\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$ **Chọn đáp án D**

Câu 38:A

Hd: $R=l.\sin 30^0=a\Rightarrow h=\sqrt{l^2-R^2}=a\sqrt{3}\ ;\Rightarrow V=\dfrac{1}{3}S.h=\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$ **Chọn A**

Câu 39: A



Hd: Ta có: $V=S_d.h=\dfrac{1}{3}\pi r^2.h\Rightarrow$ **A sai**

Câu 40: A

Hd:

Đặt $AB=x$ khi đó độ dài đường chéo của khối lập phương $AC=x\sqrt{3}=6a\Rightarrow x=2a\sqrt{3}$

$\Rightarrow V=x^3=24\sqrt{3}a^3$

Câu 41: A

Hd:

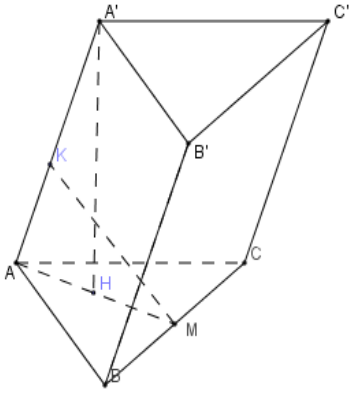
Thể tích khối lăng trụ $V = Bh$ trong đó B là diện tích đáy, h là chiều cao

Khoảng cách giữa hai đường thẳng là độ dài đường vuông góc chung của hai đoạn thẳng đó.

Gọi M là trung điểm của BC. Từ M kẻ MK vuông góc với AA'.

Ta có MK vuông góc AA', MK vuông góc với BC (vì $BC \perp (AA'M)$

Vậy khoảng cách giữa AA' với BC là MK.



Diện tích tam giác đều cạnh a là $S = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}$

Xét tam giác ABC có $AM = \dfrac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AH = \dfrac{a\sqrt{3}}{3}$

Ta có: $\Delta AA'H \sim \Delta AMK \Rightarrow \dfrac{A'H}{MK} = \dfrac{AH}{AK} \Rightarrow A'H = \dfrac{MK.AH}{AK} = \dfrac{\dfrac{a\sqrt{3}}{4}.\dfrac{a\sqrt{3}}{3}}{\dfrac{3a}{4}} = \dfrac{a}{3}$

Thể tích lăng trụ $V = A'H.S = \dfrac{a}{3}.\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4} = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 42: A

Hd:

Gọi R là bán kính đường tròn đáy có $V = \pi R^2 h = 5.10^{-3} \Rightarrow h = \dfrac{5.10^{-3}}{\pi R^2}$

Số tiền làm mặt xung quanh là : $10^5.S_{xq} = 10^5.2\pi R.h = \dfrac{10^3}{R}$; Số tiền làm hai mặt đáy $2.\pi R^2.12.10^4$

Số tiền làm một hộp là $T = \dfrac{10^3}{R} + 24.10^4\pi R^2 ; T' = -\dfrac{10^3}{R^2} + 48.10^4\pi R = 0 \Leftrightarrow R = \sqrt[3]{\dfrac{1}{480\pi}}$

Số thùng nhiều nhất có thể làm là $\dfrac{10^9}{T} = 58315$

Câu 43:A

Hd: Ta nhớ công thức: $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A)$. $\overrightarrow{AB}(3;-3;3)$.

Câu 44: A

Hd: Dễ có vectơ pháp tuyến của mặt phẳng cần tìm là (1; 0; -1).

Câu 45: A

Hd: $d\left(M,(P)\right) = \dfrac{|\,6.1 - 3.(-2) + 2.3 - 6\,|}{\sqrt{6^2 + 3^2 + 2^2}} = \dfrac{12}{7}$

Câu 46: A

Hd: (P) // Ox thì (P) sẽ có 1 vectơ chỉ phương là (1; 0; 0). Dựa vào việc P qua AB để tìm VTCP thứ 2 là $\overrightarrow{AB}$. Qua đó viết được vectơ pháp tuyến của (P) là $\overrightarrow{n_{(P)}} = [\overrightarrow{AB};(1;0;0)]$ và từ đó có được mặt (P).

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (2;4;-2) \Rightarrow \overrightarrow{n_{(P)}} = [\overrightarrow{AB};(1;0;0)]$=(0;-2;-4).

$\Rightarrow (P): -2(y-1) - 4(z-1) = 0 \Leftrightarrow P: y + 2z - 3 = 0$

Câu 47:a

Hd: Ta có công thức mặt cầu tâm I(a; b; c) và bán kính R là: $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$.

Ta có phương trình đã cho tương đương với: $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 9. \rightarrow R = 3.$

Câu 48:A

Hd: Để tứ giác ABCD là hình bình hành thì ta cần giải 1 trong 2 phương tình sau: $\left[\begin{array}{l}\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}\end{array}\right.$.

Ta có: x=-4;y=8,z=-3 , D(-4;8;-3)

Câu 49.A

Hd: Mặt cầu đã cho có tâm O(0;0;0) và bán kính $R = \sqrt{8}$; Có $OM = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} = 1$ nên M nằm

trong mặt cầu. Khi đó diện tích AOB lớn nhất khi OM ⊥ AB. Khi đó $AB = 2\sqrt{R^2 - OM^2} = 2\sqrt{7}$ và

$S_{AOB} = \frac{1}{2} OM.AB = \sqrt{7}$

Câu 50: A

Hd: .Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác thì cách đều các đỉnh của tam giác đó

Lời giải: Gọi I(x;y;z). Khi đó ta có $\{IA = IB; IA = IC; I \in (ABC)$

Với $\overrightarrow{IA}(1-x;2-y;-1-z); \overrightarrow{IB}(2-x;3-y;4-z); \overrightarrow{IC}(3-x;5-y;-2-z); \overrightarrow{AB}(1;1;5); \overrightarrow{AC}(2;3;-1)$

Phương trình mặt phẳng (ABC) đi qua điểm A và có vtpt là $\vec{n} = \left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right] = (-16;11;1)$

$-16(x-1) + 11(y-2) + z + 1 = 0 \Leftrightarrow -16x + 11y + z = 5 \quad (1)$

Mặt khác từ $\begin{cases} IA = IB \\ IA = IC \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + 2y + 10z = 23 \\ 4x + 6y - 2z = 32 \end{cases} \quad (2)$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 2y + 10z = 23 \\ 4x + 6y - 2z = 32 \\ -16x + 11y + z = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ y = 4 \\ z = 1 \end{cases}$

----------Hết----------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THPT XUÂN TÔ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ ÔN TẬP THPT QUỐC GIA 2017
MÔN TOÁN
------oOo-----

Câu 1. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+3}{x+1}$?

A. $y=2.$ B. $y=-1.$ C. $x=1.$ D. $x=-1.$

Câu 2. Hỏi hàm số $y=x^4+x^2-2$ nghịch biến trên khoảng nào ?

A. $(0;+\infty).$ B. $(-\infty;0).$ C. $(-\infty;-1).$ D. $(0;1).$

Câu 3. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y=-x^3+3x+2$.

A. $y_{CT}=0.$ B. $y_{CT}=4.$ C. $y_{CT}=-1.$ D. $y_{CT}=1.$

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định ,liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$ ↗	1	↘ 0	↗ $+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

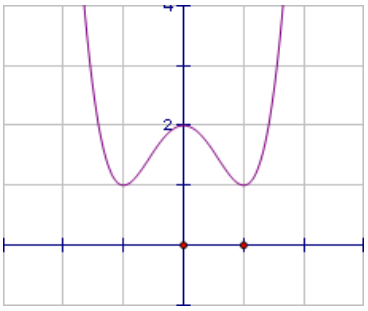
A. Hàm số có đúng một cực trị.

B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x=-1$ và đạt cực tiểu tại $x=0$.

D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.

Câu 5. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A,B,C,D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y=x^4-2x^2-1.$ B. $y=x^4-2x^2+1.$ C. $y=x^4-2x^2.$ D. $y=x^4-2x^2+2.$

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = x^2 + 7x - 5$ và đồ thị hàm số $y = \dfrac{8x^2 + 9x - 11}{x + 1}$ có bao nhiêu điểm chung?

A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$.Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1;3]$.Tính giá trị T = M + m .

A. 2. B. 4. C. 3. D. 0.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị tham số m để đồ thị hàm số $y = \dfrac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m+6)x - (2m+1)$ có cực đại và cực tiểu?

A. $m < -2$ hoặc $m > 3$. B. $-2 < m < 3$. C. $m < 3$. D. $m < -3$ hoặc $m > 2$.

Câu 9. Cho hàm số có đồ thị $(C): y = 2x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm trên (C) những điểm M sau cho tiếp tuyến của (C) tại M cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 8.

A. $M(0;8)$. B. $M(-1;-4)$. C. $M(1;0)$. D. $M(-1;8)$.

Câu 10. Biết $M(-1;0), N(1;-4)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = 3$.

A. $y(3) = 14$. B. $y(3) = 20$. C. $y(3) = 16$. D. $y(3) = 22$.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị tham số m để hàm số $y = x^3 + (1-2m)x^2 + (2-m)x + m + 2$ đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

A. $m \le -\dfrac{7}{4}$. B. $m \le -1$. C. $m \le 2$. D. $m \le \dfrac{5}{4}$.

Câu 12. Nếu $\log_7 x = 8\log_7 ab^2 - 2\log_7 a^3 b$ (a, b > 0) thì x bằng bao nhiêu?

A. $a^2 b^{14}$. B. $a^4 b^6$. C. $a^6 b^{12}$. D. $a^8 b^{14}$.

Câu 13. Tìm nghiệm của phương trình $4^{3x-2} = 16$.

A. x = 3. B. x = $\dfrac{3}{4}$. C. x = $\dfrac{4}{3}$. D. x=5.

Câu 14. Giải bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$

A. (0; +∞). B. $\left(1;\dfrac{6}{5}\right)$. C. $\left(\dfrac{1}{2};3\right)$. D. $(-3;1)$.

Câu 15. Cho f(x) = $x^2 \ln x$. Tìm đạo hàm cấp hai f''(e) .

A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 16. Cho f(x) = $\dfrac{\sqrt{x}\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$. Tính f$\left(\dfrac{13}{10}\right)$.

A. $\dfrac{13}{10}$. B. 1. C. $\dfrac{11}{10}$. D. 4.

Câu 17. Cho $\log_2 5 = a$. Tính $\log_4 500$ theo a

A. $\frac{1}{2}(3a+2)$. B. 3a + 2. C. 2(5a + 4) . D. 6a – 2.

Câu 18. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$.

A. $(0;1)$. B. $\left(\frac{5}{4};+\infty\right)$. C. $\left(1;\frac{5}{4}\right)$. D. $(-\infty;0)$.

Câu 19. Tìm m để phương trình $4^x - 2m.2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. m < 2. B. m > 2. C. -2 < m < 2. D. m ∈ $\mathbb{R}$.

Câu 20. Cho $\log_a x = \frac{1}{2}\log_a 9 - \log_a 5 + \log_a 2$ (a > 0, a ≠ 1) Tìm x.

A. x= $\frac{2}{5}$ B. x=$\frac{6}{5}$ C. x=$\frac{3}{5}$ D. x=3

Câu 21. Tìm m để phương trình $x^4 - 6x^2 - \log_2 m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó 3 nghiệm lớn hơn -1.

A. $\frac{1}{2^5} < m < 1$ B. $\frac{1}{2^9} < m < 1$ C. $\frac{1}{2^9} \le m < 1$ D. $\frac{1}{2^5} \le m < 1$

Câu 22. Biết rằng $f(x)$ là một hàm số liên tục và có đạo hàm trên đoạn [0;3] và $\int_0^3 f(x)dx = 2$. Tính I=$\int_0^3 3f(x)dx$.

A. I=3 B. I=2 C. I=9 D. I=6.

Câu 23. Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục, trục hoành và hai đường thẳng x = a, x = b với a < b.

A. $S = \int_a^b |f(x)|dx$. B. $S = \pi\int_a^b |f(x)|dx$.

C. $S = -\int_a^b f(x)dx$. D. $S = \int_a^b f(x)dx$.

Câu 24. Biết tích phân $I = \int_0^a (e^x + 3)dx = e + 2$, với a > 0. Tìm a.

A. a=ln2. B. a=e. C. a=2. D. a=1.

Câu 25. Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 4$. Tính $F\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

A. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 5$. B. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{7}{2}$. C. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$. D. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{9}{2}$.

Câu 26. Biết tích phân $\int_0^1 (x-3)e^x dx = a + be$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Tìm tổng a + b.

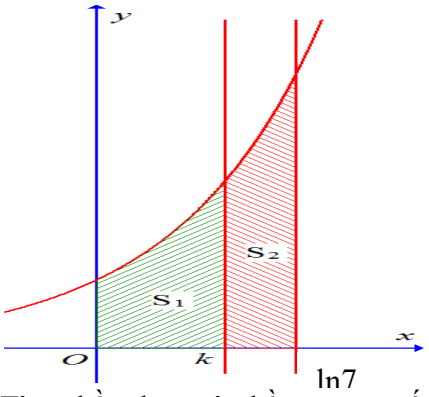
A. $a + b = 25$. B. $a + b = 1$. C. $a + b = 7$. D. $a + b = -1$.

Câu 27. Một ôtô đang chạy với vận tốc 20m/s thì người lái đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ôtô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -40t + 20$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ôtô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A. 10m. B. 7m . C. 5m. D. 3m.

Câu 28. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0$ và $x = \ln 7$. Đường thẳng $x = k\,(0 < k < \ln 7)$ chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 S_2 và như hình vẽ bên. Tìm $x = k$ để $S_1 = S_2$.

A. $k = \ln 4$ B. $k = \ln 2$ C. $k = \ln 3$. D. $k = 2\ln 3$.



Câu 29: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\overline{z}$

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2. B. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2.

C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -2. D.Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $2i$.

Câu 30: Với mọi số phức z. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $|z|$ là một số thực. B. $|z|$ là một số phức .

C. $|z|$ là một số thực dương. D. $|z|$ là một số thực không âm.

Câu 31: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M biểu diễn của số phức z_1.

A. $M(-1;2)$. B. $M(-1;-2)$. C. $M(-1;-\sqrt{2})$. D. $M(-1;-\sqrt{2}i)$.

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$. Tìm môđun của số phức $w = \dfrac{\overline{z} - 2z + 1}{z^2}$?

A. $\sqrt{10}$. B. $-\sqrt{10}$. C. $\sqrt{8}$. D. $-\sqrt{8}$.

Câu 33: Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = -1 + 3i; z_2 = 1 + 5i$ và $z_3 = 4 + i$. Số phức nào sau đây có điểm biểu diễn là D sao cho $ABCD$ là hình bình hành?

A. $2 + 3i$. B. $2 - i$. C. $2 - 3i$. D. $3 + 5i$.

Câu 34: Tập hợp các điểm biểu diễn hình học của số phức $z = a + ai$ nằm trên đường thẳng nào sau đây?

A. $y=x$. B. $y=2x$. C. $y=-x$. D. $y=-2x$.

Câu 35: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB=2a; SD=3a$. AC và BD cắt nhau tại O. Chiều cao của hình chóp $S.ABCD$ là đường thẳng nào sau đây?

A. SA. B. SO. C. SC. D. SB.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $V=a^3\sqrt{2}$. D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\dfrac{a\sqrt{21}}{6}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 38: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a$, $AD=a\sqrt{2}$, $AB'=a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $V=a^3\sqrt{10}$. B. $V=\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V=a^3\sqrt{2}$. D. $V=2a^3\sqrt{2}$.

Câu 39: Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh có cạnh bằn $2R$. Diện tích toàn phần của khối trụ bằng:

A. $4\pi R^2$. B. $6\pi R^2$. C. $8\pi R^2$. D. $2\pi R^2$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là một tam giác đều cạnh bằng a. Cạnh bên $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy (ABC). Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\dfrac{a}{2}$. B. $\dfrac{a\sqrt{13}}{2}$. C. $\dfrac{a\sqrt{39}}{6}$. D. $\dfrac{a\sqrt{15}}{4}$.

Câu 41: cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, mặt bên (SCD) tạo với đáy một góc 60^0. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của SB,SC. Tính thể tích khối chóp $SAMN$?

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{3}a^3$ B. $\dfrac{8\sqrt{3}}{3}a^3$ C. $\dfrac{4\sqrt{3}}{3}a^3$ D. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}a^3$

Câu 42: Người ta bỏ 4 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một hộp đựng hình trụ có đáy bằng với hình tròn đi qua tâm của quả bóng bàn và chiều cao bằng 5 lần đường kính của quả bóng bàn.

Gọi V_1 là tổng thể tích của 4 quả bóng bàn, V_2 là thể tích của hình trụ. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{2}{5}$. B. $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{8}{15}$. C. $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{7}{15}$. D. $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{9}{16}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $\begin{cases} x=2 \\ y=3+4t \\ z=5-t \end{cases}$, $t \in \mathbb{R}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{u_1}=(2;4;-1)$. B. $\overrightarrow{u_2}=(2;3;5)$. C. $\overrightarrow{u_3}=(0;4;-1)$. D. $\overrightarrow{u_4}=(2;-4;-1)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm A(1;2;3), B(3;-2;-9), C(2;0;0). Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

A. G(2;0;-2). B. G(6;0;-6). C. G(3;0;-3). D. G(2;0;2).

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;0;1), B(3;2;1). Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB.

A. 2x+y+z-6=0. B. x+y-5=0. C. x+y-3=0. D. x+y-1=0.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới dây là phương trình của mặt cầu có tâm I(2;-1;3) và tiếp xúc với mặt phẳng (P): 4x+3y+45=0?

A. $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=100$. B. $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=10$.

C. $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=10$. D. $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=100$.

Câu 47. Cho hai đường thẳng d: $\begin{cases} x=3+t \\ y=1-t \\ z=2+2t \end{cases}$ và d': $\begin{cases} x=-t' \\ y=2+3t' \\ z=2t' \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. d và d' chéo nhau và vuông góc với nhau. B. d và d' cắt nhau

C. d và d' chéo nhau D. d và d' vuông góc với nhau.

Câu 48. Cho tứ diện ABCD với A(2;1;-1), B(3;0;1), C(2;-1;3), $D \in Oy$. Tìm tọa độ điểm D để thể tích tứ diện bằng 5.

A. $D(0;8;0)$. B. $D(0;8;0)$, $D(0;-7;0)$.

C. $D(0;8;0)$, $D(0;7;0)$. D. $D(8;0;0)$, $D(0;-7;0)$.

Câu 49. Cho mặt cầu (S): $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-2)^2=1$. Viết phương trình mặt cầu có tâm là gốc tọa độ và tiếp xúc với mặt cầu (S).

A. $\left[\begin{array}{l} x^2+y^2+z^2=4 \\ x^2+y^2+z^2=16. \end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l} x^2+y^2+z^2=2 \\ x^2+y^2+z^2=4. \end{array}\right.$

C. $x^2+y^2+z^2=4$ D. $x^2+y^2+z^2=16$.

Câu 50. Cho điểm S(0;0;1) và hai điểm M, N lần lượt chuyển động trên hai bán trục dương Ox, Oy sao cho OM+ON=1. Tính giá trị lớn nhất của thể tích tứ diện S.OMN.

A. $V=\frac{1}{24}$. B. $V=\frac{1}{12}$. C. $V=\frac{1}{6}$. D. $V=\frac{1}{21}$.

----------HẾT----------

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	**A**	11	**D**	21	**A**	31	**C**	41	**A**
2	**B**	12	**A**	22	**D**	32	**A**	42	**B**
3	**A**	13	**C**	23	**A**	33	**B**	43	**C**
4	**C**	14	**B**	24	**D**	34	**A**	44	**A**
5	**D**	15	**C**	25	**D**	35	**B**	45	**C**
6	**D**	16	**A**	26	**A**	36	**D**	46	**D**
7	**A**	17	**A**	27	**C**	37	**C**	47	**A**
8	**A**	18	**C**	28	**A**	38	**D**	48	**B**
9	**B**	19	**B**	29	**A**	39	**A**	49	**A**
10	**C**	20	**B**	30	**C**	40	**C**	50	**A**

LỜI GIẢI CÁC CÂU VẬN DỤNG

Câu 8.

* Ta có: $y' = x^2 + 2mx + (m+6)$

Đồ thị hàm số có cực đại và cực tiểu khi $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m^2 - (m+6) > 0$

=> Chọn câu A. $m < -2$ hoặc $m > 3$.

Câu 9.

* Thay tọa độ của điểm M ở 4 câu trả lời vào $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ ta loại câu A và câu D (vì M thuộc (C)).

Ta có: $y' = 6x^2 - 6x$.

$y'(1) = 0 \Rightarrow$ Tiếp tuyến tại $M(1;0)$ là: y = 0

=> chọn câu B. $M(-1;-4)$.

Câu 10.

* Ta có: $y' = 3ax^2 + 2bx + c$

Ta có hệ phương trình $\begin{cases} y'(-1) = 0 \\ y'(1) = 0 \\ y(-1) = 0 \\ y(1) = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a - 2b + c = 0 \\ 3a + 2b + c = 0 \\ -a + b - c + d = 0 \\ a + b + c + d = -4 \end{cases}$

Giải ra ta được: a = 1; b = 0 ; c = -3; d = -2. => $y(3) = 16$.

=> chọn câu C. $y(3) = 16$.

Câu 11.

* Ta có $y' = 3x^2 + 2(1-2m)x + (2-m)$

Ycbt $\Leftrightarrow y' > 0, \ \forall x \in (0;+\infty)$

Do đáp án bài toán thuận tiện cho việc thử các giá trị của m, nên ta dễ dàng giải bằng máy tính cầm tay. Nhập y' vào máy tính và dùng chức năng CALC với X là một giá trị bất kì trong khoảng $(0;+\infty)$ và M là 1 trong 4 giá trị có trong đáp án.

=> chọn câu D. $m \le \frac{5}{4}$.

Câu 19.

* Ta có: $(2^x)^2 - 2m.2^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt khi $X^2 - 2m.X + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm dương. Ta tìm 2 nghiệm dương của pt bậc 2 $X^2 - 2m.X + m + 2 = 0$ bằng máy tính bằng cách cho m nhận giá trị m = 1 (loại câu A, C, D).

=> chọn câu B. m > 2.

Câu 21.

* Ta giải phương trình bậc 2 $X^2-6X-\log_2 m=0$ với $m=\frac{1}{2^5}$ được nghiệm $\left[\begin{array}{l}X=1\\X=5\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=\pm1\\x=\pm\sqrt{5}\end{array}\right.$

có 2 nghiệm không lớn hơn -1. Suy ra ta loại câu D, từ đó loại luôn câu B và C.

=> chọn câu $\boxed{\text{A. } \frac{1}{2^5}<m<1}$

Câu 26.

Ta có: $\int_0^1(x-3)e^x dx=4-3e=a+be.$

=> chọn câu $\boxed{\text{A. } a+b=1.}$

Câu 27.

Chọn gốc thời gian: t = 0 lúc người lái đạp phanh.

Lúc dừng lại thì vận tốc $v(t)=-40t+20=0\Rightarrow t=\frac{1}{2}.$

Ta có: $s=\int_0^{\frac{1}{2}}v(t)dt=\int_0^{\frac{1}{2}}(-40t+20)dt=5.$

=> chọn câu $\boxed{\text{C. 5m.}}$

Câu 28.

$S_1=\int_0^k\left|e^x\right|dx=e^k-1,\ S_2=\int_k^{\ln 7}\left|e^x\right|dx=7-e^k.$

$S_1=S_2\Leftrightarrow e^k-1=7-e^k\Leftrightarrow 2e^k=8\Leftrightarrow e^k=4\Leftrightarrow k=\ln 4.$

=> chọn câu $\boxed{\text{A. } k=\ln 4}$

Câu 32:

Ta có

$(1+i)(z-i)+2z=2i\Leftrightarrow(1+i+2)z=2i+(1+i)i$

$\Leftrightarrow z=\frac{2i+(1+i)i}{1+i+2}=i.$

Khi đó

$w=\frac{\overline{z}-2z+1}{z^2}=\frac{-i-2i+1}{i^2}=-1+3i.$

$\Rightarrow|w|=\sqrt{10}.$ $\boxed{\text{Chọn câu A.}}$

Câu 33:

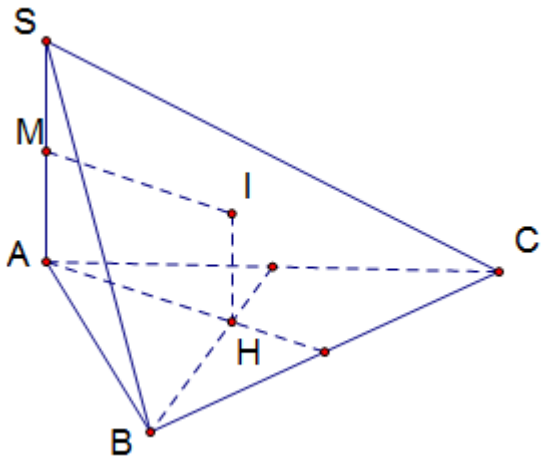
Ta có $A(-1;3),B(1;5),C(4;1)$

Để tứ giác $ABCD$ khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}\Rightarrow D(2;-1).$ $\boxed{\text{Chọn câu B.}}$

Câu 34: Số phức $z=a+ai$ có điểm biểu diễn là $M(a;a)$. Suy ra điểm M nằm trên đường thẳng $y=x.$

$\boxed{\text{Chọn câu A.}}$

Câu 40:



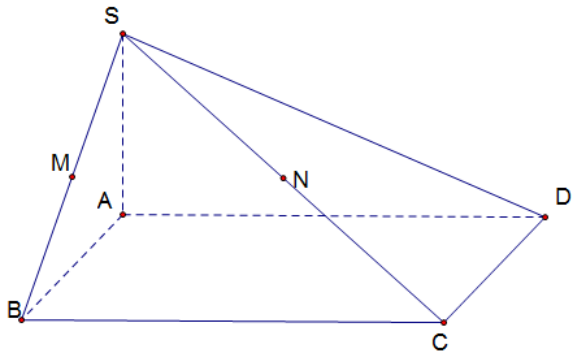
Gọi H là tâm của tam giác ABC. Qua H dựng đường thẳng d vuông góc với (ABC).

Dựng mặt phẳng trung trực của cạnh AB cắt d tại I. Khi đó I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SABC$.

Ta có $AH = \frac{2}{3}.\frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}.; AM = \frac{1}{2}SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Bán kính $R = IA = \sqrt{IH^2 + AH^2} = \frac{a\sqrt{39}}{6}.$ Chọn câu C.

Câu 41:



Ta có: Góc giữa (SCD) và $(ABCD)$ là $\widehat{SDA} = 60^0$. Khi đó $SA = AD.\tan 60^0 = 2\sqrt{3}a$.

$V_{SABCD} = \frac{1}{3}SA.S_{ABCD} = \frac{1}{3}.2\sqrt{3}a.(2a)^2 = \frac{8\sqrt{3}}{3}a^3.$

$\frac{V_{SAMN}}{V_{SABC}} = \frac{SM}{SB}.\frac{SN}{SC} = \frac{1}{4} \Rightarrow V_{SAMN} = \frac{1}{4}V_{SABC} = \frac{1}{8}V_{SABCD} = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. Chọn câu A.

Câu 42:

* Gọi R là bán kính của quả bóng bàn thì hộp đựng hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao $h = 5.2\text{R} = 10\text{R}$.

Ta có: $V_1 = 4.\frac{4}{3}\pi.R^3 = \frac{16}{3}\pi\text{R}^3.$

$V_2 = \pi.R^2.10\mathrm{R} = 10\pi \mathrm{R}^3$

Suy ra $\frac{V_1}{V_2} = \frac{8}{15}$. đáp án là B.

Câu 48.

* Gọi D (0 ; y ; 0). Ta có $V = \frac{1}{6}\left|\left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right].\overrightarrow{AD}\right| = \frac{1}{6}\left|-4y + 2\right|$

$V = 5 \Leftrightarrow \left|2y - 1\right| = 15 \Leftrightarrow y = 8 \vee y = -7.$

=> chọn câu A. $D(0;8;0),\ \mathrm{D}(0;-7;0).$

Câu 49.

- Khoảng cách giữa hai tâm là $OI = 3.$
- Gọi R là bán kính mặt cầu cần lập.
- Nếu hai mặt cầu tiếp xúc ngoài $R + 1 = OI \Rightarrow R = 2 \Rightarrow x^2 + y^2 + z^2 = 4.$
- Nếu hai mặt cầu tiếp xúc trong thì $\left|R - 1\right| = OI \Rightarrow R = 4,$ do R>0 $\Rightarrow x^2 + y^2 + z^2 = 16.$

Câu 50.

* Gọi M(a;0;0), N(0;b;0). OM+ON=1 suy ra a+b=1.

$V_{S.OMN} = \frac{1}{3}OS.S_{OMN} = \frac{1}{3}.1.\frac{1}{2}a.b \le \frac{1}{6}.\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = \frac{1}{24}.$ Vậy $V_{\max} = \frac{1}{24} \Leftrightarrow a = b = \frac{1}{2}.$

=> chọn câu A. $V = \frac{1}{24}.$

TRƯỜNG THCS & THPT BÌNH LONG **ĐỀ ÔN THI THPT QUỐC GIA**

HUYỆN CHÂU PHÚ **MÔN : TOÁN 12. Ngày 11/04/2017**

Đề bài:

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 2x$. Hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} là:

A. $y_{CD} = 2y_{CT}$ **B.** $y_{CD} = \frac{3}{2}y_{CT}$ **C.** $y_{CD} = y_{CT}$ **D.** $y_{CD} = -y_{CT}$

Đáp án: $y' = 3x^2 - 2;\ y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{\frac{2}{3}};\ y_{CD} = \frac{-3+2\sqrt{6}}{3},\ y_{CT} = \frac{3-2\sqrt{6}}{3}$**. Chọn D**

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - 12x + 1}{x^2 - 4x - 5}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 4 **B. 3** **C. 2** **D. 5**

Đáp án: $\lim\limits_{x\to -1} y = +\infty;\ \lim\limits_{x\to 5} y = +\infty \Rightarrow x = -1,\ x = 5$ **là TCĐ**

$\lim\limits_{x\to \infty} y = 3 \Rightarrow y = 3$ **là TCN. Chọn B**

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ xác định trên $[1;3]$. Gọi M và n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số thì M + n bằng :

A. 2 **B. 4** **C. 8** **D. 6**

Đáp án: $y' = 3x^2 - 6x,\ y' = 0 \Leftrightarrow x = 2$

M = y(3) = 3, n = y(2) = - 1 . Chọn A

Câu 4: Hàm số nào sau đây có đồ thị cắt trục Oy tại điểm có tung độ âm ?

A. $y = \frac{-2x+3}{x+1}$ **B.** $y = \frac{3x+4}{x-1}$ **C.** $y = \frac{4x+1}{-x+2}$ **D.** $y = \frac{2x-3}{3x-1}$

Đáp án: Cho x = 0 vào từng hàm số ta có $\begin{cases} y = \frac{3x+4}{x-1} \\ x = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = -4 \end{cases}$**. Chọn B**

Câu 5: Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{x - 2m + 1}{x - m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định ?

A. m = 0 **B. m < 1** **C. m > 1** **D.** $m \in \mathbb{R}$

Đáp án: $y' = \frac{-m + 2m - 1}{(x-m)^2},\ y' > 0 \Leftrightarrow m - 1 > 0 \Leftrightarrow m > 1$**. Chọn C**

Câu 6: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{12 - 3x^2}$ bằng:

A. 0 **B. 2** **C. 4** **D. – 2**

Đáp án: Tập xác định $D = [-2;2]$**. Đạo hàm** $y' = 1 - \frac{3x}{\sqrt{12-3x^2}} = \frac{\sqrt{12-3x^2} - 3x}{\sqrt{12-3x^2}},\ y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$

y(1) = 4 . Chọn C

Câu 7: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = mx^3 - 2mx^2 + 3x - 1$ có một cực đại và một cực tiểu ?

A. $0 < m < \frac{9}{4}$ **B.** $\left[\begin{array}{l} m < 0 \\ m > \frac{9}{4} \end{array}\right.$ **C. m > 2** **D.** $m \in R$

Đáp án: Tìm m sao cho $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow 3mx^2 - 4mx + 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

Xét $f(x) = 3mx^2 - 4mx + 3$ có $\begin{cases} a = m \neq 0 \\ \Delta' = 4m^2 - 9m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m < 0 \vee m > \frac{9}{4} \end{cases}$ **. Chọn B**

Câu 8: Tìm khoảng đồng biến của hàm số : $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 4$?

A. $(-1;3)$ **B.** $(-3;1)$ **C.** $(-\infty;-3)$ **D.** $(3;+\infty)$

Đáp án: Xét dấu $y' = -3x^2 + 6x + 9$ ta có $y' > 0$ khi $x \in (-1;3)$. Chọn A

Câu 9: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm x = 1 ?

A. m = 1 **B. m = 2** **C. m = 3** **D.** $m \in \varnothing$

Đáp án : Ta tìm m sao cho $y'(1) = 0 \Leftrightarrow m^2 - 3m + 2 = 0 \Leftrightarrow m = 1,\ m = 2$.

Thử lại không có m nào thõa. Chọn D

Câu 10: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ có đồ thị (C). Tại điểm $M(x_0; y_0) \in (C)$ tiếp tuyến có hệ số góc k = 2 thì $x_0 + y_0$ bằng bao nhiêu ?

A. 2 **B. 3** **C. 4** **D. 5**

Đáp án: Ta có k = 2 $\Leftrightarrow f'(x_0) = 2 \Leftrightarrow 2x_0 - 2 = 2 \Leftrightarrow x_0 = 2$. Vậy $y_0 = 3$. Chọn D

Câu 11: Từ điểm A(0;2) có thể kẻ được tất cả bao nhiêu tiếp tuyến đến đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$?

A. 0 **B. 1** **C. 2** **D. 3**

Đáp án: Ta viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm A.

$y - 2 = f'(0)(x - 0) \Leftrightarrow y = 2$ **. Chọn B**

Câu 12: Đồ thị của hàm số $y = a.x^4 + b.x^2 + c\ (a \neq 0)$ với a.b > 0 có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 0 **B. 1** **C. 2** **D. 3**

Đáp án: Xét nghiệm của phương trình $y'=0\Leftrightarrow 2x(2ax^2+b)=0\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x^2=\dfrac{-b}{2a} \end{array}\right.$

Do a và b trái dấu nên y' = 0 luôn có 3 nghiệm phân biệt. Chọn D

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{\ln x+2}$ **?**

A. $\mathrm{D}=\left[e^2;+\infty\right)$ **B.** $D=\left[\dfrac{1}{e^2};+\infty\right)$ **C.** $D=\left[0;+\infty\right)$ **D.** $D=\mathbb{R}$

Đáp án: Điều kiện $\begin{cases} x>0 \\ \ln x+2\geq 0 \end{cases}\Leftrightarrow \begin{cases} x>0 \\ x\geq e^{-2} \end{cases}\Leftrightarrow x\geq e^{-2}$**. Chọn B**

Câu 14: Giải phương trình $2^{x^2-5x+6}=1$ **được tập nghiệm là:**

A. $\mathrm{S}=\left\{2;3\right\}$ **B.** $\mathrm{S}=\left\{1;2\right\}$ **C.** $\mathrm{S}=\left\{-6;-1\right\}$ **D.** $\mathrm{S}=\left\{1;6\right\}$

Đáp án: $2^{x^2-5x+6}=1\Leftrightarrow x^2-5x+6=0\Leftrightarrow x=3,\ x=2$**. Chọn A**

Câu 15: Giải bất phương trình $2\log_2\left(x-1\right)\leq \log_2\left(5-x\right)+1$ **được tập nghiệm là:**

A. $\mathrm{S}=\left(1;5\right)$ **B.** $\mathrm{S}=\left[3;5\right]$ **C.** $\mathrm{S}=\left(1;3\right]$ **D.** $\mathrm{S}=\left[-3;3\right]$

Đáp án: Điều kiện : $\begin{cases} x-1>0 \\ 5-x>0 \end{cases}\Leftrightarrow 1<x<5$**.**

Ta có phương trình : $\left(x-1\right)^2\leq 2\left(5-x\right)\Leftrightarrow x^2-9\leq 0\Leftrightarrow -3\leq x\leq 3$**. Chọn C**

Câu 16: Phương trình $\log_2\left(9-2^x\right)=3-x$ **tương đương với phương trình nào sau đây ?**

A. $\mathrm{x}^2+3\mathrm{x}=0$ **B.** $\mathrm{x}^2-3\mathrm{x}=0$ **C.** $9-2^{\mathrm{x}}=3-x$ **D.** $9-2^x+3=2^{-x}$

Đáp án:

$\log_2\left(9-2^x\right)=3-x\Leftrightarrow 9-2^x=2^{3-x}\Leftrightarrow 2^x\left(9-2^x\right)=8\Leftrightarrow 2^{2x}-9.2^x+8=0\Leftrightarrow x=0,\ x=3$**. Chọn B**

Câu 17: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}\dfrac{3\mathrm{x}-1}{x+2}<1$ **?**

A. $\mathrm{S}=\left(-2;\dfrac{1}{3}\right)$ **B.** $\mathrm{S}=\left(-2;2\right)\cup\left(\dfrac{5}{8};+\infty\right)$ **C.** $S=\left(-\infty;-2\right)$ **D.** $\mathrm{S}=\left(-\infty;-2\right)\cup\left(\dfrac{5}{8};+\infty\right)$

Đáp án: Điều kiện: $\dfrac{3x-1}{x+2}>0\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x<-2 \\ x>\dfrac{1}{3} \end{array}\right.$ **.**

Ta có bất phương trình $\dfrac{3x-1}{x+2}>\dfrac{1}{3}\Leftrightarrow \dfrac{8x-5}{x+2}>0\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x<-2 \\ x>\dfrac{5}{8} \end{array}\right.$ **. Chọn D**

Câu 18: Tổng các nghiệm của phương trình $81^x - 4.3^{2x+1} + 27 = 0$ bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{1}{2}$ **B. 1** **C. 2** **D.** $\frac{3}{2}$

Đáp án: $81^x - 4.3^{2x+1} + 27 = 0 \Leftrightarrow 3^{4x} - 12.3^{2x} + 27 = 0 \Leftrightarrow x = 1,\ x = \frac{1}{2}$**. Chọn D**

Câu 19: Mệnh đề nào sau đây SAI ?

A. $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}\ (a,b,c > 0;\ b \neq 1)$ **B.** $\log_a b = \log_{a^\alpha} b^\alpha\ (a,b > 0;\ a \neq 1;\ \alpha \in \mathbb{R})$

C. $\log_a b^2 = 2\log_a b\ (a,b > 0;\ a \neq 1)$ **D.** $\log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}\ (a,b > 0;\ a \neq 1)$

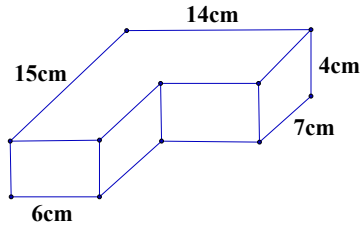
Đáp án : Chọn A

Câu 20: Cho hình đa diện đều có c cạnh, m mặt, và d đỉnh. Chọn khẳng định đúng:

A. $c > m$ **B.** $m \leq d$ **C.** $d > c$ **D.** $m \geq c$

Đáp án: Trong năm khối đa diện đều thì c > m đúng, $m \leq d$ **sai, d > c sai,** $m \geq c$ **sai. Chọn A**

Câu 21: Tính thể tích miếng nhựa hình bên dưới ?



A. 584cm³ **B. 456cm³** **C. 328cm³** **D. 712cm³**

Đáp án : $V = 4.14.15cm^3 - 4.8.8cm^3 = 584cm^3$

Câu 22: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác vuông cân tại C, cạnh SA vuông góc với mặt đáy, biết AB = 2a, SB = 3a. Thể tích khối chóp SABC là V. Tính tỷ số $\frac{8V}{a^3}$ **?**

A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{8\sqrt{5}}{3}$ **C.** $\frac{4\sqrt{5}}{3}$ **D.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Đáp án: $V = \frac{1}{3}.SA.\frac{1}{2}.AC^2 = \frac{1}{3}\sqrt{9a^2 - 4a^2}.\frac{1}{2}.a^2 = \frac{\sqrt{5}}{6}.a^3$**. Vậy** $\frac{8V}{a^3} = \frac{8\sqrt{5}}{6} = \frac{4\sqrt{5}}{3}$**. Chọn C**

Câu 23: Cho hình chóp S.ABC có $\widehat{BAC} = 90^o;\ \widehat{ABC} = 30^o$ **; SBC là tam giác đều cạnh a và (SBC)** $\perp$ **(ABC). Tính thể tích khối chóp S.ABC.**

A. $\frac{a^3}{24}$ **B.** $\frac{a^3}{16}$ **C.** $\frac{a^2}{16}$ **D.** $\frac{a^3.\sqrt{3}}{24}$

Đáp án: Kẻ đường cao SH trong tam giác đều SBC ta có SB $\perp$ **(ABC)**

$V = \frac{1}{3}.SH.\frac{1}{2}.AB.AC = \frac{1}{3}.a\frac{\sqrt{3}}{2}.\frac{1}{2}.a.\cos 30^0.a.\sin 30^0 = \frac{1}{16}.a^3$**. Chọn B**

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC, SD. Tỉ số thể tích của khối chóp S.ABMN và khối chóp S.ABCD bằng:

A. $\frac{3}{8}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Đáp án: $\frac{V_{S.ABN}}{V_{S.ABD}}=\frac{SN}{SD}=\frac{1}{2}\Rightarrow V_{S.ABN}=\frac{1}{4}V_{S.ABCD}$**. Mà** $V_{S.BMN}=\frac{1}{4}V_{S.BCD}=\frac{1}{8}V_{S.ABCD}$**.**

Do đó $\frac{V_{S.ABMN}}{V_{S.ABCD}}=\frac{3}{8}$**. Chọn A**

Câu 25: Cho hình nón đỉnh O, tâm đáy là I, đường sinh OA = 4, $S_{xq}=8\pi$**. Tìm khẳng định SAI ?**

A. r = 2 **B.** $h=2\sqrt{3}$ **C.** $S_{day}=4\pi$ **D.** $V=\frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$

Đáp án: Đường sinh l = OA = 4, $S_{xq}=8\pi=\pi rl\Rightarrow r=2$**. Đường cao** $h=\sqrt{4^2-2^2}=2\sqrt{3}$**.**

Diện tích đáy $S_{day}=\pi r^2=4\pi$**. Chọn D**

Câu 26: Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh AB = 2a, AD = 4a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ tròn xoay là:

A. $4\pi a^3$ **B.** $2\pi a^3$ **C.** πa^3 **D.** $3\pi a^3$

Đáp án: $V=\pi r^2h=\pi.a^2.4a=4\pi a^3$**. Chọn A**

Câu 27: Nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x)=\frac{2}{\sqrt{2x-1}}$ **thỏa** $F(1)=3$ **là :**

A. $2\sqrt{2x-1}$ **B.** $\sqrt{2x-1}+2$ **C.** $2\sqrt{2x-1}+1$ **D.** $2\sqrt{2x-1}-1$

Đáp án: $F(x)=\int\frac{2dx}{\sqrt{2x-1}}=\sqrt{2x-1}+C$**. Với** $F(1)=3\Leftrightarrow\sqrt{2.1-1}+C=3\Leftrightarrow C=2$**. Chọn B**

Câu 28: Đổi biến $u=\ln x$ **thì tích phân** $I=\int_1^e\frac{1-\ln x}{x^2}dx$ **trở thành :**

A. $I=\int_0^1(1-u)\,du$ **B.** $I=\int_0^1(1-u).e^{-u}.du$ **C.** $I=\int_0^1(1-u).e^{u}.du$ **D.** $I=\int_0^1(1-u).e.du$

Đáp án: Đặt $u=\ln x\Rightarrow\begin{cases}x=1,\ u=0;\ x=e,\ u=1\\ du=\frac{1}{x}dx,\ x=e^u\end{cases}$**.** $I=\int_0^1\frac{(1-u)}{e^u}du$**. Chọn B**

Câu 29: Một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos(5x-2)$ **là:**

A. $\frac{1}{5}\sin(5x-2)$ **B.** $5\sin(5x-2)$ **C.** $-\frac{1}{5}\sin(5x-2)$ **D.** $\frac{1}{5}\cos(5x-2)$

Đáp án: $\int \cos(5x-2)dx = \int \frac{1}{5}\cos(5x-2)\,d(5x-2) = \frac{1}{5}\sin(5x-2)$**. Chọn A**

Câu 30: Với C là hằng số. Tính $I = \int \frac{x-3}{x} dx$ **?**

A. $I = -\frac{3}{x^2} + C$ **B.** $I = -\frac{1}{x^2} + C$ **C.** $I = x - \frac{3}{x^2} + C$ **D.** $I = x + \frac{3}{x^2} + C$

Đáp án: $I = \int \frac{x-3}{x} dx = \int \left(1 - \frac{3}{x}\right) dx = x + \frac{3}{x^2} + C$**. Chọn D**

Câu 31: Bằng cách đổi biến số $t = 1 + \sin^2 x$ **tính tích phân** $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x.dx}{1+\sin^2 x}$ **?**

A. 1 **B. ln 2** **C. – ln 2** **D. ln 2 – 1**

Đáp án: $t = 1 + \sin^2 x \Rightarrow \begin{cases} dt = \sin 2x dx \\ x = 0, t = 1;\ x = \frac{\pi}{2}, t = 2 \end{cases}$**. Vậy** $I = \int_1^2 \frac{dt}{t} = \ln 2$**. Chọn B**

Câu 32: Cho $K = \int_2^e \frac{\ln x}{x} dx = a + b\ln^2 2$ **. Tính a – b ?**

A. 0 **B. 1** **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{1}{4}$

Đáp án: $K = \int_2^e \ln x.d(\ln x) = \frac{\ln^2 x}{2}\Big|_2^e = \frac{1}{2} - \frac{\ln^2 2}{2}$**. Với** $a = \frac{1}{2},\ b = -\frac{1}{2}$**. Chọn B**

Câu 33: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sin x,\ y = 0,\ x = 0,\ x = \pi$ **. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay (H) quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây ?**

A. $\int_0^{\pi} \sin^2 x.dx$ **B.** $\pi\int_0^{\pi} \sin x.dx$ **C.** $\frac{\pi}{2}\int_0^{\pi} \sin^2 x.dx$ **D.** $\pi\int_0^{\pi} \sin^2 x.dx$

Đáp án : Áp dụng công thức $V = \pi\int_a^b f^2(x)dx = \pi\int_0^{\pi} \sin^2 x.dx$**. Chọn D**

Câu 34: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x).dx = 5.$ **Hỏi** $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[f(x) + 2\sin x\right].dx$ **bằng bao nhiêu ?**

A. $5 + \pi$ **B.** $5 + \frac{\pi}{2}$ **C. 7** **D. 3**

Đáp án: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[f(x) + 2\sin x\right].dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx + 2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx = 5 + 2 = 7$**. Chọn C**

Câu 35: Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin\frac{x}{2}dx = 2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx$ **B.** $\int_0^1 (1+x)^x dx = 0$

C. $\int_0^1 \sin(1-x)dx = \int_0^1 \sin x\,dx$ **D.** $\int_{-1}^1 x^{2017}(x+1)dx = \frac{2}{2019}$

Đáp án: $\int_0^1 (1+x)^x dx = 1,3135$ **. Chọn B**

Câu 36: Cho $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx$ **. Đặt** $\begin{cases} u = 2x+1 \\ dv = e^x dx \end{cases}$ **. Chọn khẳng định đúng.**

A. $I = 3e - 1 + 2\int_0^1 e^x dx$ **B.** $I = 3e - 1 - 2\int_0^1 e^x dx$

C. $I = 3e + 2\int_0^1 e^x dx$ **D.** $I = 3e - 2\int_0^1 e^x dx$

Đáp án: Ta có $\begin{cases} du = 2dx \\ v = e^x \end{cases} \Rightarrow I = 3e - 1 - 2\int_0^1 e^x dx$ **. Chọn B**

Câu 37: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số : $y = x^2 - 2x$ **và** $y = -x^2 + x$**.**

A. S =12 **B. S =** $\frac{10}{3}$ **C. S =** $\frac{9}{8}$ **D. S =** $\frac{9}{4}$

Đáp án: $S = \int_0^{\frac{3}{2}} \left|2x^2 - 3x\right| dx = \frac{9}{8}$**. Chọn C**

Câu 38: Phương trình bậc hai nào dưới đây có hai nghiệm: $z_1 = \frac{-1-5i\sqrt{5}}{3}$**,** $z_2 = \frac{-1+5i\sqrt{5}}{3}$

A. $z^2 - 2z + 9 = 0$ **B.** $3z^2 + 2z + 42 = 0$ **C.** $2z^2 + 3z + 4 = 0$ **D.** $z^2 + 2z + 27 = 0$

Đáp án: Với $3z^2 + 2z + 42 = 0 \Leftrightarrow z_1 = \frac{-1-5i\sqrt{5}}{3}$**,** $z_2 = \frac{-1+5i\sqrt{5}}{3}$**. Chọn B**

Câu 39: Điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + (9-m)i$ **là** $M(2;4)$ **khi m bằng:**

A. $m = 3.$ **B.** $m = 2.$ **C.** $m = 4.$ **D.** $m = 5.$

Đáp án : Tọa độ điểm M(2;9-m), với 9 – m = 4 $\Leftrightarrow$ **m = 5. Chọn D**

Câu 40: Cho số phức $z = 1 + 2i$ **. Tìm phần thực và phần ảo của số phức** $w = 2z + \bar{z}.$

A. Phần thực là 2 và phần ảo là 3. **B. Phần thực là 3 và phần ảo là 2i.**

C. Phần thực là 2i và phần ảo là 3. **D. Phần thực là 3 và phần ảo là 2.**

Đáp án : $w = 2z + \bar{z} = 3 + 2i$ **. Chọn D**

Câu 41: Số phức nào sau đây là số thực ?

A. $z = (2+3i) - (2-3i)$ **B.** $z = (2+3i) + (3-2i)$

C. $z=(2+3i)(2-3i)$ **D.** $z=\dfrac{2+3i}{2-3i}$

Đáp án: $z=(2+3i)(2-3i)=13$**. Chọn C**

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm $M(2;-4;5)$ **và** $N(-3;2;7)$ **. Điểm P trên trục Ox cách đều hai điểm M và N có tọa độ nào sau đây ?**

A. $\left(\dfrac{-17}{10};0;0\right)$ **B.** $\left(\dfrac{7}{10};0;0\right)$ **C.** $\left(\dfrac{9}{10};0;0\right)$ **D.** $\left(\dfrac{-19}{10};0;0\right)$

Đáp án: Gọi P(x;0;0). Ta có : PM = PN $\Leftrightarrow \sqrt{(2-x)^2+41}=\sqrt{(3+x)^2+53}\Leftrightarrow x=\dfrac{-17}{10}$**. Chọn A**

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu: $(S):(x-1)^2+(y-1)^2+z^2=6$ **và mặt phẳng:** $(P):x+2y+z+m=0$ **. Giá trị của tham số m để (P) tiếp xúc (S) là:**

A. $\left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=-2 \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} m=-9 \\ m=4 \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} m=-2 \\ m=4 \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=-9 \end{array}\right.$

Đáp án: Tâm I (1;1;0), bán kính R = $\sqrt{6}$ **.**

Để (P) tiếp xúc (S) $\Leftrightarrow d(I,(P))=R\Leftrightarrow \dfrac{|m+3|}{\sqrt{6}}=\sqrt{6}\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=-9 \end{array}\right.$**. Chọn D**

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, tìm phương trình mặt phẳng (α) **đi qua điểm M(2;3;-1) và song song với mặt phẳng** $(\beta):5x-3y+2z-10=0$ **?**

A. (α)**: 5x – 3y + 2z – 1 = 0** **B.** (α)**: 5x – 3y + 2z + 1 = 0**

C. (α)**: 5x – 3y + 2z – 2 = 0** **D.** (α)**: 5x – 3y + 2z + 2 = 0**

Đáp án : Phương trình (α)**: 5 (x – 2) – 3 (y – 3) + 2 (z + 1) = 0**

5x – 3y + 2z + 1 = 0. Chọn B

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, độ dài đoạn vuông góc kẻ từ điểm M(2;3;-5) đến mặt phẳng $(\alpha):4x-2y+5z-12=0$ **bằng :**

A. $\dfrac{7\sqrt{5}}{3}$ **B.** $\dfrac{7\sqrt{3}}{5}$ **C.** $\dfrac{3\sqrt{7}}{5}$ **D.** $\dfrac{5\sqrt{7}}{3}$

Đáp án: Tính $d(M,(\alpha))=\dfrac{|4.2-2.3-5.5-12|}{\sqrt{45}}=\dfrac{7\sqrt{5}}{3}$**. Chọn A**

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2(x+y+z)-22=0$ **có bán kính là :**

A. $R=2\sqrt{3}$ **B. R = 5** **C.** $R=2\sqrt{5}$ **D.** $R=3\sqrt{2}$

Đáp án: Với a = b = c = 1, d = - 22 thì $R=\sqrt{3+22}=5$ **. Chọn B**

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác MNP có đỉnh M(2;4;-3) và hai vectơ $\overrightarrow{MP}=(2;-6;6)$, $\overrightarrow{MN}=(-3;-1;1)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP là :

A. $\left(-\frac{5}{3};-\frac{5}{3};\frac{2}{3}\right)$ **B.** $\left(\frac{5}{3};-\frac{5}{3};\frac{2}{3}\right)$ **C.** $\left(-\frac{5}{3};\frac{5}{3};\frac{2}{3}\right)$ **D.** $\left(\frac{5}{3};\frac{5}{3};-\frac{2}{3}\right)$

Đáp án: Tìm tọa độ đỉnh N, P. Từ $\begin{cases}\overrightarrow{MP}=(2;-6;6)\\ \overrightarrow{MN}=(-3;-1;1)\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}P(4;-2;3)\\ N(-1;3;-2)\end{cases}$ **. Vậy G** $\left(\frac{5}{3};\frac{5}{3};-\frac{2}{3}\right)$**. Chọn D**

Câu 48: Khẳng định nào sau đây đúng về vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1:\frac{x-3}{2}=y-1=\frac{z+2}{3}$ **và** $d_2:\frac{x+1}{4}=\frac{y+5}{2}=\frac{z-1}{6}$ **?**

A. Trùng nhau B. Song song C. Cắt nhau D. Chéo nhau

Đáp án : Hai vectơ chỉ phương cùng phương, hai đường thẳng không có điểm chung . Chọn B

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(-1;2;1) và hai mặt phẳng $(P):2x+4y-6z-5=0$, $(Q):x+2y-3z=0$ **. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?**

A. (Q) đi qua A và song song với (P)

B. (Q) không đi qua A và song song với (P)

C. (Q) đi qua A và không song song với (P)

D. (Q) không đi qua A và không song song với (P)

Đáp án : Do $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{-3}{-6}\neq\frac{0}{-5}$ **nên (Q) song song với (P). Mà A thuộc (Q) . Chọn A**

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P):3x+4z+12=0$ **và mặt cầu** $(S):x^2+y^2+(z-2)^2=1$ **. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?**

A. (P) đi qua tâm mặt cầu (S)

B. (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. (P) cắt (S) và không đi qua tâm của (S)

D. (P) không cắt (S)

Đáp án: Tâm I (0;0;2). Bán kính R = 1. Khoảng cách $d(I,(P))=\frac{20}{5}=4>R$**. Chọn D**

----- Hết -----

SỞ GDĐT AN GIANG **ĐỀ ÔN TẬP THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017**

TRƯỜNG THPT VĨNH TRẠCH **Môn: TOÁN**

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ

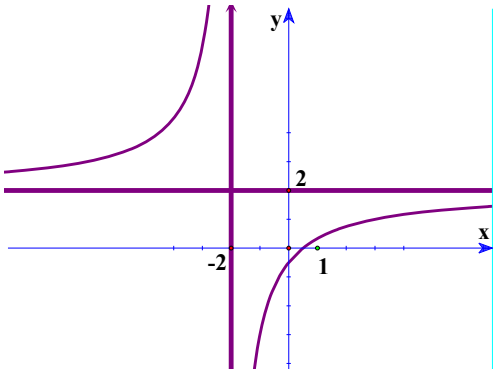
Câu 1. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+2}{2-x}$.

A. $y=\dfrac{1}{2}$. B. $x=2$. C. $y=-1$. D. $x=1$.

Câu 2. Hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-2x^2+3x-1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. $(-\infty;1)$. B. $(3;+\infty)$. C. $(1;3)$. D. $(-1;5)$.

Câu 3. Hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



A. $y=\dfrac{2x+5}{x+2}$.

B. $y=\dfrac{2x-1}{x-2}$.

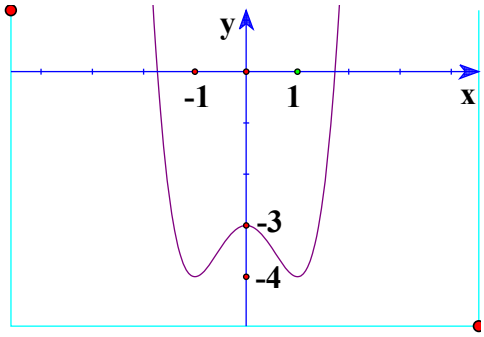
C. $y=\dfrac{-2x-1}{x+2}$.

D. $y=\dfrac{2x-1}{x+2}$.

Câu 4. Biết rằng đồ thị của hàm số $y=x^3+x^2-x+2$ cắt đồ thị hàm số $y=-x^2-x+5$ tại một điểm duy nhất, kí hiệu $(x_0;y_0)$ là tọa độ điểm đó. Tìm y_0.

A. $y_0=4$. B. $y_0=3$. C. $y_0=-3$. D. $y_0=1$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi phương trình $f(x)=\pi$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?



A. 0.
B. 2.
C. 3.
D. 4.

Câu 6. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-12x+2$ trên đoạn $[-1;2]$. Tính tỷ số $\dfrac{M}{m}$.

A. $\dfrac{M}{m}=-3$. B. $\dfrac{M}{m}=-\dfrac{1}{3}$. C. $\dfrac{M}{m}=-\dfrac{5}{3}$. D. $\dfrac{M}{m}=-\dfrac{5}{6}$.

Câu 7. Hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	-2	$\nearrow$		$\nearrow$	2	$\searrow$	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số có ba điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=-1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y=\frac{x^3}{3}-mx^2+\left(m^2-1\right)x+1$ có hai điểm cực trị x_1,x_2 thỏa mãn $x_1^2+x_2^2-x_1.x_2=7$.

A. $m\in\mathbb{R}$. B. $m\in\left\{-\frac{9}{2};\frac{9}{2}\right\}$. C. $m\in\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$. D. $m\in\{-2;2\}$.

Câu 9. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3+4x^2+4x+1$ tại điểm $M\left(-3;-2\right)$ cắt đồ thị tại điểm thứ hai là N. Tìm tọa độ điểm N.

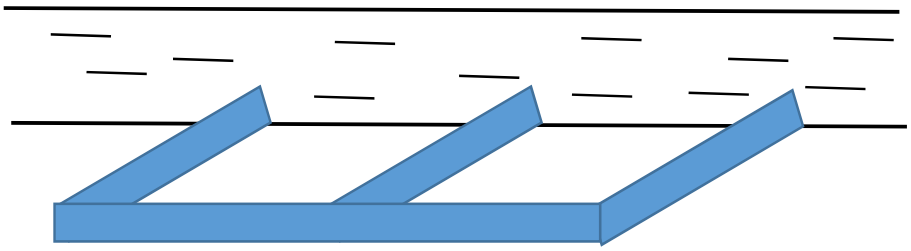
A. $N\left(2;-3\right)$. B. $N\left(-2;1\right)$. C. $N\left(2;33\right)$. D. $N\left(-1;0\right)$.

Câu 10. Có bao nhiêu điểm M thuộc đồ thị hàm số $y=\frac{x+2}{x-1}$ mà khoảng cách từ M đến trục Oy bằng hai lần khoảng cách từ M đến trục Ox.

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 11. Một người nông dân có 15 triệu đồng để làm một cái hàng rào có dạng hình chữ E dọc theo con sông với chiều cao hàng rào là 1m (như hình vẽ) để làm khu đất có hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60 000 đồng/m^2, còn đối với ba mặt hàng rào song song với nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50 000 đồng/m^2. Tính diện tích lớn nhất của đất rào thu được (Giả sử sau khi hoàn thành, hàng rào chiếm phần diện tích đất không đáng kể).

A. $6250m^2$. B. $1250m^2$. C. $3125m^2$. D. $125m^2$.



Câu 12: Phương trình $\log_{0,2}(x+2)=\log_{0,2}(2x-1)$ có nghiệm x bằng:

A. 3 **B.** 2 **C.** -1 **D.** 4

Câu 13: Hàm số $g(x)=e^{\sin x}$ có đạo hàm là:

A. $g'(x)=e^{\sin x}.\cos x$ **B.** $g'(x)=e^{\sin x-1}$

C. $g'(x)=-e^{\sin x}.\cos x$ **D.** $g'(x)=e^{\sin x-1}\sin x$

Câu 14: Cho $a>0$, $a\neq 1$, x,y là 2 số dương. Tìm mệnh đề **đúng**

A. $\log_a\frac{x}{y}=\frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a\left(x-y\right)=\frac{\log_a x}{\log_a y}$

C. $\log_a\frac{x}{y}=\log_a x-\log_a y$ D. $\log_a\left(x-y\right)=\log_a x-\log_a y$

Câu 15. Cho $\log_2 5=a$; $\log_3 5=b$. Giá trị của $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $a+b$ D. a^2+b^2

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \le \log_2(5-x)+1$ là:

A. $(1;5)$ B. $[-3;3]$ C. $[3;5]$ D. $(1;3]$

Câu 17 : Giá trị của tham số m là bao nhiêu để phương trình $3^{x^2-2x} = 3^m$ có nghiệm?

A. $m \ge -1$ B. $m < -3$ C. $m \le -1$ D. $m > -3$

Câu 18 Phương trình $4^{2x^2-x} - 2.2^{2x^2-x} + 1 = 0$ có tập nghiệm là?

A. $S = \{1;-3\}$ **B.** $S = \left\{0;\frac{1}{2}\right\}$ **C.** $S = \left\{\frac{1}{2};1\right\}$ **D.** $S = \{0;1\}$

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = 2^{x-1}.5^{x^2-3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $f(x) < 10 \Leftrightarrow (x-1)\ln 2 + (x^2-3)\ln 5 < \ln 2 + \ln 5.$

B. $f(x) < 10 \Leftrightarrow (x-1)\log 2 + (x^2-3)\log 5 < \log 2 + \log 5.$

C. $f(x) < 10 \Leftrightarrow x - 1 + (x^2-3)\log_2 5 < 1 + \log_2 5.$

D. $f(x) < 10 \Leftrightarrow (x-1)\log_5 2 + (x^2-3)\log_2 5 < \log_2 5 + 1.$

Câu 20. Tìm m để phương trình $9^x + \frac{54}{3^x} + 3 = m$ có nghiệm.

A. $m \ge 30$ **B.** $m \ge 27$ **C.** $m \ge 18$ **D.** $m < 9$

Câu 21. Anh An vay ngân hàng 300 triệu đồng theo phương thứ trả góp để mua nhà. Nếu cuối tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh An trả 5,5 triệu đồng (trừ tháng cuối) và chịu tiền chưa trả là 0,5% mỗi tháng (biết lãi suất không đổi) thì sau bao nhiêu lâu An trả hết số tiền trên ? Biết rằng số tiền tháng cuối anh An trả phải nhỏ hơn 5,5 triệu đồng.

A. 64 tháng B. 63 tháng C. 54 tháng D. 55 tháng

Câu 22 Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\int 0dx = C$ (C là hằng số). **B.** $\int \frac{1}{x^2}dx = \frac{1}{x} + C$ (C là hằng số).

C. $\int \frac{1}{x}dx = \ln|x| + C$ ($x \ne 0, C$ là hằng số). **D.** $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ ($0 < a \ne 1, C$ là hằng số).

Câu 23 Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{4}{1+2x}$ và $F(0) = 2$. Tìm $F(2)$.

A. $F(2) = 4\ln 5 + 2$. **B.** $F(2) = 5\ln 2 + 5$. **C.** $F(2) = 2\ln 5 + 2$. **D.** $F(2) = 2\ln 5 + 4$.

Câu 24 Biết $\int_0^3 f(x)dx = 12$. Tính $I = \int_0^1 f(3x)dx$.

A. $I = 4$ **B.** $I = 36$. **C.** $I = 6$ **D.** $I = 12$

Câu 25 Nếu $\int_a^d f(x)dx = 5$ và $\int_d^b f(x)dx = 2$ với a < d < b . Tính $\int_a^b f(x)dx$.

A. $\int_a^b f(x)dx = 3$ **B.** $\int_a^b f(x)dx = -3.$ **C.** $\int_a^b f(x)dx = 10.$ **D.** $\int_a^b f(x)dx = 7.$

Câu 26 Biết $\int_1^2 \frac{2x^2+3x+3}{x+1}dx = a + b\ln\frac{3}{2}$, với a,b là các số nguyên. Tính tích $a.b$.

A. $a.b = -8$ **B.** $a.b = 2$. **C.** $a.b = 8$ **D.** $a.b = -2$

Câu 27 Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $(C_1): y = x^2 + 2x$ và $(C_2): y = x^3$.

A. $S = \frac{8}{3}.$ **B.** $S = \frac{5}{12}.$ **C.** $S = \frac{37}{12}.$ **D.** $S = \frac{9}{4}.$

Câu 28 Một vật đang chuyển động với vận tốc $10m/s$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 2t + t^2\ \left(m/s^2\right)$. Hỏi quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1600}{3}(m)$ **B.** $\frac{7900}{3}(m)$ **C.** $\frac{1300}{3}(m)$ **D.** $\frac{3800}{3}(m)$

Câu 29 Tìm môđun của số phức $z = 4 - 3i$.

A. $|z| = 1$ **B.** $|z| = 5$ **C.** $|z| = \sqrt{7}$ **D.** $|z| = 25$

Câu 30 Tìm phần thực của số phức $w = \frac{2-5i}{1+2i} + 4 - 2i$.

A. $-\frac{19}{5}$ **B.** $\frac{19}{5}$ **C.** $\frac{12}{5}$ **D.** $-\frac{8}{5}$

Câu 31. Tọa độ điểm M biểu diễn trong mặt phẳng Oxy của số phức $z = \frac{3-5i}{1-i} + 7 - 2i$.

A. $M(11;-3)$ **B.** $M(11;3)$ **C.** $M(-3;11)$ **D.** $M(3;11)$

Câu 32 Tìm tập hợp điểm M biểu diễn trong mặt phẳng Oxy của số phức z thỏa mãn: $|z-(2+i)| = 4$.

A. Đường tròn có phương trình $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$

B. Đường tròn có phương trình $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$

C. Đường tròn có phương trình $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 16$

D. Đường tròn có phương trình $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$

Câu 33 Cho hai số phức $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 12 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1|^2 + |z_2|^2 + 2z_1z_2$.

A. $P = 24 + 4\sqrt{3}$ **B.** $P = 16$ **C.** $P = 12 + 4\sqrt{3}$ **D.** $P = 8$

Câu 34 Cho các số phức z thỏa điều kiện: $|z-(1+5i)| = |i\bar{z} - 1 + 3i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

A. $\min|z| = \sqrt{3}$ **B.** $\min|z| = 2$ **C.** $\min|z| = 1$ **D.** $\min|z| = \sqrt{2}$

Câu 35: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước là $a\sqrt{2}, 2a\sqrt{2}, 3a\sqrt{3}$. Thể tích khối hộp chữ nhật trên là

A. $4a^3\sqrt{3}$. **B.** $12a^3\sqrt{3}$. **C.** $12a^3\sqrt{2}$ **D.** $6a^3\sqrt{3}$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt bên (SCD) với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ một góc bằng 60^0. Khoảng cách từ điểm A đến (SCD) bằng:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a, khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. Khi đó thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ **B.** $\frac{a^3}{4}$ **C.** $\frac{a^3}{12}$ **D.** $\frac{3a^3}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B; $AB = a$, $SA \perp (ABC)$. Cạnh bên SB hợp với đáy một góc 45^0. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ **B.** $\frac{a^3}{6}$ **C.** $\frac{a^3}{3}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 39: Cho khối nón tròn xoay có bán kính r bằng 3, độ dài đường cao bằng 5. Thể tích khối nón là:

A. 15π **B.** 45π **C.** 30π **D.** 6π

Câu 40: Cho hình trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của hình trụ bằng 80π. Thể tích của khối trụ là

A. 160π **B.** 164π **C.** 64π **D.** 144π

Câu 41: Một tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh của một hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón đó. Diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$ **C.** πa^2 **D.** $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{6}$

Câu 42: Cho hình nón tròn xoay có đỉnh S và đáy là đường tròn $C(O;R)$ với $R = a$ $(a > 0)$, $SO = 2a, O' \in SO$ thỏa mãn $OO' = x$ $(0 < x < 2a)$, mặt phẳng (α) vuông góc với SO tại O' cắt hình nón tròn xoay theo giao tuyến là đường tròn (C'). Thể tích khối nón đỉnh O đáy là đường tròn (C') đạt giá trị lớn nhất khi

A. $x = \frac{a}{2}$ **B.** $x = a$ **C.** $x = \frac{a}{3}$ **D.** $x = \frac{2a}{3}$

Câu 43: Tìm phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm A(1; 2; -3) và B(3;-1;1) .

A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$

Câu 44. Mặt cầu (S) có tâm I(1;2;-3) và **đi qua** A(1;0;4) . Hỏi (S) có phương trình là gì?

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$

C. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=53$ D. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=53$

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1;-2;1)$ và $B(2;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x-y+2z-3=0$. Tìm tọa độ giao điểm của AB và mặt phẳng (P).

A. $M(0;-5;-1)$ B. $M(0;5;4)$ C. $M(2;-3;-1)$ D. $M(0;5;-1)$

Câu 46: . Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vecto $\overrightarrow{AO}=3\left(\vec{i}+4\vec{j}\right)-2\vec{k}+5\vec{j}$. Tìm tọa độ của điểm A.

A. $(3,5,-2)$ B. $(3,17,-2)$ C. $(3,-2,5)$ D. $(-3,-17,2)$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 6x+3y-2z-1=0$ và mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-6x-4y-2z-11=0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có bán kính là r. Tìm r.

A. $r=1$ B. $r=5$ C. $r=3$ D. $r=4$

Câu 48. Cho đường thẳng $d: \dfrac{x-1}{4}=\dfrac{y+1}{-3}=\dfrac{z-1}{1}$. Viết phương trình mặt cầu (S), biết (S) có tâm $I(1;2;-3)$ và cắt đường thẳng *d* tại hai điểm *A, B* sao cho $AB=\sqrt{26}$.

A. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=25.$ **B.** $(S):(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=25.$

C. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=5.$ **D.** $(S):(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=5.$

Câu 49. Trong không gian Oxyz cho 2 đường thẳng $(d_1):\begin{cases}x=1+2t\\y=-1+t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$ và

$(d_2):\begin{cases}x=2+t'\\y=t'\\z=1-2t'\end{cases}(t'\in\mathbb{R})$. Hỏi phương trình chính tắc đường thẳng (d) cắt (d_1) và (d_2) đồng thời vuông góc mặt phẳng $(P): 2x+y+5z+3=0$.

A. $(d): \dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z-2}{-5}$ B. $(d): \dfrac{x+1}{-2}=\dfrac{y-1}{-1}=\dfrac{z+3}{-5}$

C. $(d): \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z+2}{5}$ D. $(d): \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z+3}{5}$

Câu 50. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z+1}{-1}$. Hỏi phương trình mặt phẳng chứa đường thẳng *d* và tạo với mặt phẳng *Oxy* một góc nhỏ nhất là:

A. $x-y-2z+1=0$ B. $x-y-2z+2=0$ C. $x+y+2z+1=0$ D. $x+y+2z-1=0$

----------HẾT----------

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI PHẦN VẬN DỤNG

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	C	D	B	B	A	C	D	C	C
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	A	A	A	C	B	D	A	B	D	A
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	B	C	A	D	A	C	D	B	C
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	D	A	D	B	D	D	B	A	A
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đáp án	A	D	A	B	A	D	D	A	C	C

Câu 8. Hàm số $y=\frac{x^3}{3}-mx^2+\left(m^2-1\right)x+1$ có hai điểm cực trị x_1,x_2 với mọi m.

$x_1^2+x_2^2-x_1.x_2=7\Leftrightarrow\left(x_1+x_2\right)^2-3x_1.x_2=7\Leftrightarrow m=\pm2$. Đáp án D.

Câu 9. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3+4x^2+4x+1$ tại điểm $M\left(-3;-2\right)$ là $y=7x+19$.

PTHĐGĐ: $x^3+4x^2-3x-18=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=2\\x=-3\end{array}\right.$

Vậy $N\left(2;33\right)$. Đáp án C.

Câu 10. Gọi $M\left(a;\frac{a+2}{a-1}\right)$.

$d\left(M,Oy\right)=2d\left(M,Ox\right)\Leftrightarrow\left|a\right|=2\left|\frac{a+2}{a-1}\right|\Leftrightarrow\left\{\begin{array}{l}a\neq1\\\left[\begin{array}{l}a=4\\a=-1\end{array}\right.\end{array}\right.$

Vậy có 2 điểm M thỏa mãn. Đáp án C.

Câu 11. Gọi x, y lần lượt là chiều dài và chiều rộng của toàn khu đất hình chữ nhật. $\left(x,y>0\right)$

Chi phí làm hàng rào: $60000.x.1+50000.3.y.1=15000000$

$\Rightarrow y=100-\frac{2x}{5}$

Mà $y>0\Rightarrow0<x<250$

Diện tích khu đất: $S=xy=100x-\frac{2x^2}{5}$

$S'=100-\frac{4x}{5};S'=0\Leftrightarrow x=125$

x	0		125		250
y'		+	0	–	
y		↗	6250	↘	

$\max\limits_{(0;250)} S = f(125) = 6250$. Vậy, đáp án A.

Câu 21. Anh An vay ngân hàng 300 triệu đồng theo phương thứ trả góp để mua nhà. Nếu cuối tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh An trả 5,5 triệu đồng (trừ tháng cuối) và chịu tiền chưa trả là 0,5% mỗi tháng (biết lãi suất không đổi) thì sau bao nhiêu lâu An trả hết số tiền trên ? Biết rằng số tiền tháng cuối anh An trả phải nhỏ hơn 5,5 triệu đồng.

A. 64 tháng B. 63 tháng C. 54 tháng D. 55 tháng

Giải

Áp dụng công thức

$$x = \frac{ar(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \Leftrightarrow x(1+r)^n - x = ar(1+r)^n$$

$$\Leftrightarrow (1+r)^n(x-ar) = x \Leftrightarrow (1+r)^n = \frac{x}{x-ar}$$

$$\Leftrightarrow n = \log_{1+r}\frac{x}{x-ar} \Leftrightarrow n = \log_{1+0,5\%}\frac{5,5}{5,5-300.0,5\%} \approx 63,84$$

n là số nguyên nên ta chọn

* $n = 64$

Số tiền anh An còn nợ sau tháng thứ 63 là

$$P_{63} = 300.(1+0,5\%)^{63} - 5,5.\frac{(1+0,5\%)^{63}-1}{0,5\%} = 4,652610236$$ (Lưu A vào máy tính casio)

Số tiền anh An phải trả tháng cuối là $A(1+0,5\%) = 4,678$ triệu

* $n = 63$

Số tiền anh An còn nợ sau tháng thứ 63 là

$$P_{62} = 300.(1+0,5\%)^{62} - 5,5.\frac{(1+0,5\%)^{62}-1}{0,5\%} = 10,10209974$$ (Lưu B vào máy tính casio)

Số tiền anh An phải trả tháng cuối là $B(1+0,5\%) = 10,1526$ triệu

Vì số tháng cuối anh An phải trả số tiền nhỏ hơn 5,5 triệu đồng nên chon phương án $n = 64$

Câu 28 Vận tốc: $v(t) = \int a(t)\,dt = \int (2t + t^2)\,dt = t^2 + \frac{1}{3}t^3 + C$

- Chọn mốc thời gian: $v = 10\,m/s,\ t = 0 \Rightarrow C = 10$
- Quãng đường vật đi được là: $s = \int\limits_0^{10} v(t)\,dt = \int\limits_0^{10}\left(t^2 + \frac{1}{3}t^3 + 10\right)dt = \frac{3800}{3}(m)$

Phương án D

Câu 34 Gọi $z = x + yi\ (x, y \in \mathbb{R})$

- Điều kiện $|z - (1+5i)| = |i\bar{z} - 1 + 3i| \Leftrightarrow d : x + y - 2 = 0$
- $\Delta : x - y = 0$ qua O và vuông góc với d
- Số phức có môđun nhỏ nhất là nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} x + y - 2 = 0 \\ x - y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \Rightarrow z = 1 + i$

$\Rightarrow |z| = \sqrt{2}$

Phương án D

Câu 42. Theo Định lý Ta-lét $\frac{R'}{R} = \frac{2a-x}{2a}$. Suy ra $R' = \frac{R}{2a}(2a-x)$.

Khi đó thể tích khối nón đỉnh O đáy là đường tròn (C') là

$$V = \frac{1}{3}\pi x\left[\frac{R}{2a}(2a-x)\right]^2 = \frac{\pi R^2}{12a^2}x(2a-x)^2.$$

Xét $f(x) = x(2a-x)^2$ trên $(0;2a)$ ta có $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = \frac{2a}{3}$.

Câu 49.

Gọi M là giao điểm của d và d_1, M(1+2t; -1+t;2t)

Gọi N là giao điểm của d và d_1, N(2+t'; t';1-2t')

$\overrightarrow{MN} = (t'-2t+1; t'-t+1; -2t'-2t+1)$

Do $\overrightarrow{MN}$ và $\vec{n}(2; 1;5)$ cùng phương nên được t'=-1, t=-1

Suy ra M(-1; -2; -2)

d đi qua M và nhận $\vec{n}$ làm vectơ chỉ phương nên $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+2}{5}$

Câu 50.

Gọi (P) là mặt phẳng cần tìm có vectơ pháp tuyến $\vec{n}$(A;B;C)

vectơ chỉ phương của d $\overrightarrow{u_d}$(1;1;-1)

ta có $\vec{n}.\overrightarrow{u_d}$ suy ra C= A+B do đó $\vec{n}$(A;B;A+B)

vectơ pháp tuyến của Oxy là $\vec{k}(0;0;1)$

gọi α là góc giữa (P) và Oxy

$$p = \cos\alpha = \frac{|A+B|}{\sqrt{A^2+B^2+(A+B)^2}}$$

$$p^2 = \frac{A^2+B^2+2AB}{2A^2+2B^2+2AB}$$

α nhỏ nhất khi P^2 lớn nhất

$$p^2=\frac{A^2+B^2+2AB}{2A^2+2B^2+2AB}=\frac{\left(\frac{A}{B}\right)^2+1+2\frac{A}{B}}{2\left(\frac{A}{B}\right)^2+2+2\frac{A}{B}}$$

$$=\frac{t^2+2t+1}{2t^2+2t+2}$$

$$(p^2)'=\frac{-2t^2+2}{\left(2t^2+2t+2\right)^2}=0\Rightarrow t=\pm 1$$

Bảng biến thiên

t	$-\infty$	-1		1		$+\infty$
$(p^2)'$		-	0	+	0	-	
p^2	$\frac{1}{2}$	↘	0	↗	1	↘	$\frac{1}{2}$

MaxP^2=1 khi t=1

Suy ra A=B

Chọn A=1 ta có $\vec{n}(1;1;2)$ và (P) đi qua M(-1;2;-1)

(P): $x+y+2z+1=0$

TRƯỜNG THPT TRẦN VĂN THÀNH

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN I NĂM 2017
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Đặt $a=\log_3 5; b=\log_4 5$. Hãy biểu diễn $\log_{15} 20$ theo a và b.

A. $\log_{15} 20=\frac{a(1+a)}{b(a+b)}$ B. $\log_{15} 20=\frac{b(1+a)}{a(1+b)}$ C. $\log_{15} 20=\frac{b(1+b)}{a(1+a)}$ D. $\log_{15} 20=\frac{a(1+b)}{b(1+a)}$

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;2;0), B(3; -1;1) và C(1;1;1) . Tính diện tích S của tam giác ABC.

A. $S=1$ **B.** $S=\frac{1}{2}$ **C.** $S=\sqrt{3}$ **D.** $S=\sqrt{2}$

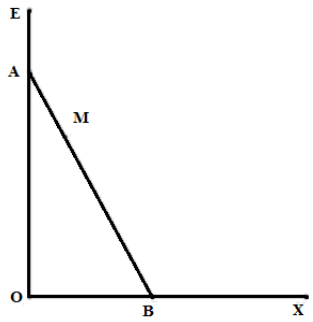
Câu 3: Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{2x-1}$ với trục Ox. Tiếp tuyến tại A của đồ thị hàm số đã cho có hệ số góc k là

A. $k=-\frac{5}{9}$. **B.** $k=\frac{1}{3}$. **C.** $k=-\frac{1}{3}$. **D.** $k=\frac{5}{9}$.

Câu 4: Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây ?

A. 2015. **B.** 2017. **C.** 2018. **D.** 2016.

Câu 5: Trên một đoạn đường giao thông có 2 con đường vuông góc với nhau tại O như hình vẽ. Một địa danh lịch sử có vị trí đặt tại M, vị trí M cách đường OE 125cm và cách đường Ox 1km. Vì lý do thực tiễn người ta muốn làm một đoạn đường thẳng AB đi qua vị trí M, biết rằng giá trị để làm 100m đường là 150 triệu đồng. Chọn vị trí của A và B để hoàn thành con đường với chi phí thấp nhất. Hỏi chi phí thấp nhất để hoàn thành con đường là bao nhiêu ?



A. 1,9063 tỷ đồng. **B.** 2,3965 tỷ đồng.
C. 2,0963 tỷ đồng. **D.** 3 tỷ đồng.

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho A(1;2;0), B(3;-1;1). Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A và bán kính AB.

A. $(x-1)^2+(y-2)^2+z^2=14$ **B.** $(x+1)^2+(y+2)^2+z^2=14$

C. $(x+1)^2+(y-2)^2+z^2=14$ **D.** $(x-1)^2+(y+2)^2+z^2=14$

Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\cos 2x+4\cos x+1$

A. $\min\limits_{\mathbb{R}}=5$ **B.** $\min\limits_{\mathbb{R}}=6$ **C.** $\min\limits_{\mathbb{R}}=7$ **D.** $\min\limits_{\mathbb{R}}=8$

Câu 8: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ tại điểm M (2;4).

A. y = - 3x +10 **B.** y = - 9x + 14 **C.** y =9x -14 **D.** y = 3x - 2

Câu 9: Giải phương trình $\log_2(x-1)=3$.

A. x = 9 **B.** x = 7 **C.** x = 4 **D.** x = 1

Câu 10: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 2\sqrt{ax}$ ($a>0$), trục hoành và đường thẳng $x = a$ bằng ka^2. Tính giá trị của tham số k.

A. $k = \frac{7}{3}$ **B.** $k = \frac{4}{3}$ **C.** $k = \frac{12}{5}$ **D.** $k = \frac{6}{5}$

Câu 11: Biết $\int_0^a (2x-3)\,dx = -2$. Tính giá trị của tham số a.

A. $a = -2$ **B.** $a = 3$ **C.** $a = 1$ **D.** $a = 1, a = 2$

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số y = 2x + ln(1 - 2x) trên [-1;0].

A $\min\limits_{x\in[-1;0]} = -2 + \ln 3$ **B.** $\min\limits_{x\in[-1;0]} = 0$

C. $\min\limits_{x\in[-1;0]} = -1$ **D.** $\min\limits_{x\in[-1;0]} = 2 + \ln 3$

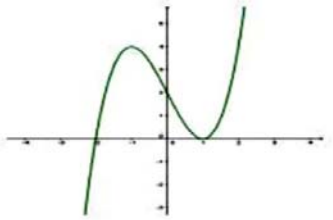
Câu 13: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2$.

A. 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 1

Câu 14: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA = 2a, SA vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD.

A. $\frac{a^3}{3}$ **B.** $2a^3$ **C.** $\frac{a^3}{3}$ **D.** a^3

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số đường cong trong hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 4 nghiệm phân biệt.



A. 0<m<2 **B.** 0<m<4

C. 1<m<4 **D.** Không có giá trị nào của m

Câu 16: Giải phương trình $4^x - 6.2^x + 8 = 0$

A. x = 1 **B.** x = 0; x = 2 **C.** x = 1; x = 2 **D.** x = 2

Câu 17: Cho $f(x) = \frac{2016^x}{2016^x + \sqrt{2016}}$. Tính giá trị biểu thức

$S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + \cdots + f\left(\frac{2016}{2017}\right)$

A. S = 2016 **B.** S = 2017 **C.** S = 1008 **D.** S = $\sqrt{2016}$

Câu 18: Cho số phức z = a + bi. Khi đó số $\frac{1}{2i}\left(z - \bar{z}\right)$ là

A. Một số thực. B. 0. C. Một số thuần ảo. D. số i.

Câu 19: Gọi *M, M'* theo thứ tự là các điểm của mặt phẳng phức biểu diễn số phức *z* khác 0 và $z' = \frac{1+i}{2}z$. Hãy chọn mệnh đề **đúng** trong bốn mệnh đề sau.

A. Tam giác *OMM'* vuông cân tại *M'* B. Tam giác *OMM'* đều

C. Ba điểm *O, M, M'* thẳng hàng. D. Tam giác *OMM'* vuông nhưng không cân.

Câu 20: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > 1$

A. $x > \frac{1}{2}$ **B.** $x < \frac{3}{4}$ **C.** $0 < x < \frac{3}{4}$ **D.** $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{4}$

Câu 21: Cho mặt cầu có diện tích là $72\pi(cm^2)$. Bán kính R của khối cầu là

A. $R = \sqrt{6}$ (cm) **B.** R = 6 (cm) **C.** R = 3 (cm) **D.** $R = 3\sqrt{2}$ (cm)

Câu 22: Hàm số $y = \log_2(x^3 - 4x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 23: Hình chóp có 2017 đỉnh thì có số mặt là

A. 2016 **B.** 4032 **C.** 2018 **D.** 2017

Câu 24: Cho phương trình bậc hai $az^2 + bz + c = 0$ (*) ($a \neq 0$) trên tập số phức.

Gọi $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta xét các mệnh đề

1) Nếu Δ là số thực âm thì phương trình (*) vô nghiệm.
2) Nếu $\Delta \neq 0$ thì phương trình có hai nghiệm số phân biệt.
3) Nếu $\Delta = 0$ thì phương trình có một nghiệm kép.

Trong các mệnh đề trên

A. không có mệnh đề nào đúng. B. có một mệnh đề đúng.

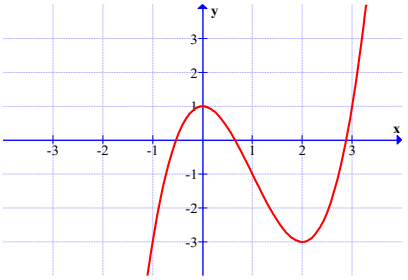
C. có hai mệnh đề đúng. D. cả ba mệnh đề đều đúng.

Câu 25: Viết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 1$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$.

A. $S = \int_0^2 |x^2 - 1|\,dx$ **B.** $S = \int_0^2 |x^2 - 1|\,dx$

C. $S = \left|\int_0^2 (x^2 - 1)\,dx\right|$ **D.** $S = \int_0^1 |x^2 - 1|\,dx$

Câu 26: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1$

B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 27: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2}$

A. $y' = 2x.e^x$ **B.** $y' = 2x.e^{x^2-1}$ **C.** $y' = 2x.e^{x^2}$ **D.** $y' = x^2.e^{x^2-1}$

Câu 28: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$, trục hoành, trục tung, đường thẳng $x = 1$. Tính thể tích V hình tròn xoay sinh ra bởi (H) khi quay (H) quanh trục Ox.

A. $V = \frac{8\pi}{15}$ **B.** $V = \frac{4\pi}{3}$ **C.** $V = \frac{15\pi}{8}$ **D.** $V = \frac{7\pi}{8}$

Câu 29: Cho hàm số $y = x - 2mx^2 + m^2 - 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng d : $y = x - 1$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số (C) và đường thẳng d có giao điểm nằm trên trục hoành.

A. m = 2 **B.** m ≥ 2 **C.** m = 0 **D.** m ∈{ 0;2}

Câu 30: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Số phức z = a + bi được biểu diễn bằng điểm M(a; b) trong mặt phẳng phức Oxy.

B. Số phức z = a + bi có số phức liên hợp là $-a-bi$.

C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$.

D. Số phức z = a + bi có số phức đối $-a-bi$.

Câu 31: Tính tích phân $I = \int_0^3 x\sqrt{x+1}\,dx$

A. $I = \frac{116}{15}$ **B.** $I = \frac{16}{15}$ **C.** $I = \frac{116}{5}$ **D.** $I = \frac{16}{3}$

Câu 32: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{-6}$

A. D = (3; +∞) **B.** D = R **C.** D = R\{ 0;3 } **D.** D = (0;3)

Câu 33: một chiếc lò xo bị kéo căng thêm $x(m)$ so với độ dài tự nhiên là 0.15m của lò xo thì chiếc lò xo trì lại (chống lại) với một lực $f(x) = 800x$. Hãy tìm công W sinh ra khi kéo lò xo từ độ dài từ 0,15m đến 0,18m.

A. $W = 36.10^{-2}$ J **B.** $W = 72.10^{-2}$ J **C.** W = 36J **D.** W = 72J

Câu 34: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy ABC; góc giữa 2 mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30°. Tính thể tích V khối chóp S.ABC.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ **C.** $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{24}$ **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 35: Hỏi điểm biểu diễn hình học của số phức $z = a + ai$ nằm trên đường thẳng nào ?

A. $y = x$. B. $y = 2x$. C. $y = -x$. D. $y = -2x$.

Câu 36: Cho khối tròn xoay có đường cao $h = 15cm$ và đường sinh $l = 25cm$. Thể tích V của khối nón là:

A. V = 2000π (cm^3) **B.** V = 240π (cm^3) **C.** V = 500π (cm^3) **D.** V = 1500π (cm^3)

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;0;2), B(2;-1;3). Viết phương trình đường thẳng AB.

A. AB: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \\ z = 2 + t \end{cases}$ **B.** AB: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$

C. AB: $x - y + z - 3 = 0$ **D.** AB: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$

Câu 38: Cần phải xây dựng một hố ga, dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $V(m^3)$, hệ số k cho trước (k-tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy). Gọi $x, y, h > 0$ lần lượt là chiều rộng, chiều dài và chiều cao của hố ga. Hãy xác định $x, y, h > 0$ xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất.

A. $x=2\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$ **B.** $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=2\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

C. $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=2\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$ **D.** $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=6\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

Câu 39: Cho phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}}-(m+2).3^{1+\sqrt{1-x^2}}+2m+1=0$. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình có nghiệm.

A. $4\le m\le\frac{64}{7}$ B. $4\le m\le 8$ C. $3\le m\le\frac{64}{7}$ D. $m\ge\frac{64}{7}$

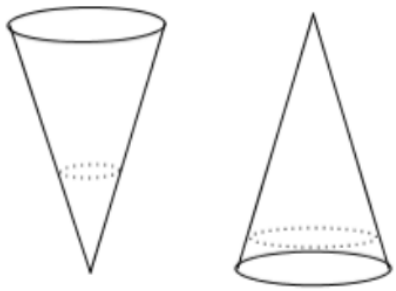
Câu 40:Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vectơ $\vec{a}=(1;1;-2)$ và $\vec{b}=(1;2;-3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{a}+\vec{b}$.

A. $(2;3;5)$. B. $(2;3;-5)$. C. $(2;-1;1)$. D. $(2;-1;-5)$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + 2$ đồng biến trên R.

A. $m \le 3$. **B.** $m = 3$. **C.** $m > 3$. **D.** $m \ge 3$.

Câu 42: Một cái phễu có dạng hình nón. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của lượng nước trong phễu bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của phễu. Hỏi nếu bịt kín miệng phễu rồi lộn ngược phễu lên thì chiều cao của nước bằng bao nhiêu ? Biết rằng chiều cao của phễu là 15cm.



A. 0,188(cm). **B.** 0,216(cm).

C. 0,3(cm). **D.** 0,5 (cm).

Câu 43: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = x^2$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$.

A. $S=\frac{8}{9}$. **B.** $S=\frac{16}{3}$. **C.** $S = 16$. **D.** $S=\frac{8}{3}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho M(1;2;1) . Viết phương trình mặt phẳng (P) qua M cắt trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho $\frac{1}{OA^2}+\frac{1}{OB^2}+\frac{1}{OC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. (P): $x + 2y + 3z - 8 = 0$. **B.** (P): $x + y + z - 4 = 0$.

C. (P): $x + 2y + z - 6 = 0$. **D.** (P): $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{1}=1$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho M(4;1;1) và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$. Xác định tọa độ hình chiếu vuông góc H của M lên đường thẳng d.

A. H (3;2;-1) **B.** H(2;3;-1) **C.** H(-4;1;3) **D.** H(-1;2;1)

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho G(1;2;3). Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm G và cắt các trục tọa độ Ox,Oy,Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho G là trọng tâm của tam giác ABC.

A. (P): $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{9} = 1$ **B.** (P): $x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 3$

C. (P): $x + y + z - 6 = 0$ **D.** (P): $x + 2y + 3z - 14 = 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;0;2), B(1;1;1), C(2;3;0). Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

A. (ABC): x + y – z +1 = 0 **B.** (ABC): x – y – z + 1 = 0

C. (ABC): x + y + z – 3 = 0 **D.** (ABC) : x + y – 2z – 3 = 0

Câu 48: Cho $f(x) = x^2e^x$. Tìm tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$.

A. S = {- 2;0} **B.** S = {- 2} **C.** S = ∅ **D.** S = {0}

Câu 49: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai về hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

A. Hàm số đồng biến trên (1;+∞) **B.** Hàm số đồng biến trên R \ {- 1}

C. Hàm số không có cực trị **D.** Hàm số đồng biến trên (-∞;-1)

Câu 50: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$.

A. $\int f(x)\,dx = \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + C$ **B.** $\int f(x)\,dx = \frac{1}{5}x^2\sqrt{x} + C$

C. $\int f(x)\,dx = \frac{2}{5}x\sqrt{x} + C$ **D.** $\int f(x)\,dx = \frac{3}{2}\sqrt{x} + C$

…..Hết…..

Câu 5)

Chọn hệ trục tọa độ là Oxy với OE nằm trên Oy. Khi đó tọa độ M(1/8, 1).
Gọi B(m;0) , A(0;n) (m,n>0).
Khi đó ; ta có phương trình theo đoạn chắn là: $\frac{x}{m}+\frac{y}{n}=1$
M thuộc đường thẳng: $n=\frac{8m}{8m-1}$
$AB^2=m^2+\left(\frac{8m}{8m-1}\right)^2$
Xét $f(x)=m^2+\left(\frac{8m}{8m-1}\right)^2$
Khảo sát: $AB^2\geq\frac{5\sqrt{5}}{8}$
Suy ra: Giá để làm 1km đường là 1,5 tỷ.
Tổng: gần bằng 2,0963 tỷ đồng

Câu 17)

f(x)+f(x-1)=1

S=1008.1=1008

Câu 33)

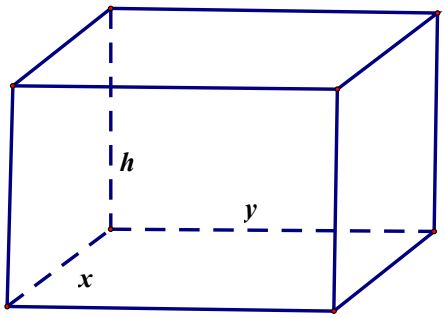
Công được sinh ra khi kéo căng lò xo từ 0,15m đến 0,18m là:

$$W=\int_0^{0,03}800xdx=400x^2\Big|_0^{0,03}=36.10^{-2}J$$

Câu 38)

Gọi $x,y,h\left(x,y,h>0\right)$ lần lượt là chiều rộng, chiều dài và chiều cao của hố ga.

Ta có: $k=\frac{h}{x}\Leftrightarrow h=kx$ và $V=xyh\Leftrightarrow y=\frac{V}{xh}=\frac{V}{kx^2}$.



Nên diện tích toàn phần của hố ga là:

$$S=xy+2yh+2xh=\frac{(2k+1)V}{kx}+2kx^2$$

Áp dụng đạo hàm ta có S nhỏ nhất khi $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}}$

Khi đó $y=2\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}},h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

Câu 39)

$u = 1 + \sqrt{1 - x^2} \Rightarrow u \in [1;2]$

$t = 3^u \Rightarrow t \in [3;9]$

$PTTT: \dfrac{t^2 - 2t + 1}{t - 2} = m$

$f(t) = \dfrac{t^2 - 2t + 1}{t - 2}, t \in [3;9]$

Khảo sát hs f(t) ta có:

$f(t) \in \left[4; \dfrac{64}{7}\right]$

$\Rightarrow m \in \left[4; \dfrac{64}{7}\right]$

Câu 42)

Gọi bán kính đáy phễu là R, chiều cao phễu là h=15 cm

do chiều cao nước trong phễu ban đầu bằng 1/3h nên bán kính đáy hình nón tạo bởi lượng nước là 1/3 R

Thể tích phễu và thể tích nước lần lượt là $V = 5\pi R^2, V_1 = \dfrac{5}{27}\pi R^2$

Suy ra thể tích phần khối nón không chứa nước là $V_2 = V - V_1 = \dfrac{130}{27}\pi R^2$

Gọi h' và r là chiều cao và bán kính đáy của khối nón không chứa nước,

Có $h' = 5\sqrt[3]{26} \Rightarrow h_1 = 15 - 5\sqrt[3]{26} \approx 0.188cm$

Câu 44)

Dựa vào đề suy ra vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là: $\overrightarrow{OM} = (1;2;1)$

Kết quả: (P): x + 2y + z – 6 = 0

ĐỀ ÔN THI MÔN TOÁN – KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017
ĐƠN VỊ: TRƯỜNG THPT VỌNG THÊ

Câu 1. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x}{x+1}$ và đường thẳng $y=-x$.

A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 2. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-x}{x+1}$.

A. $y=1$. **B.** $y=-1$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=1$.

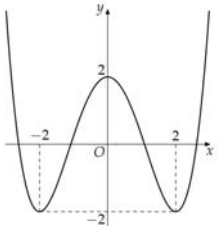
Câu 3. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y=-x^3+3x^2+9x+4$.

A. $(-3;1)$. **B.** $(3;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-3)$. **D.** $(-1;3)$.

Câu 4. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y=\dfrac{x^2+4}{x}$.

A. $y_{CT}=1$. **B.** $y_{CT}=4$. **C.** $y_{CT}=-2$. **D.** $y_{CT}=-4$.

Câu 5. Hỏi hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào trong bốn phương án A, B, C, D dưới đây?



A. $y=\dfrac{1}{4}x^4-2x^2$. **B.** $y=\dfrac{1}{4}x^4-2x^2+2$.

C. $y=x^4-8x^2+2$. **D.** $y=\dfrac{1}{4}x^4+2x^2+2$.

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt{5x^2+4}$ trên đoạn $[-3;1]$.

A. $\min\limits_{[-3;1]} y=3$. **B.** $\min\limits_{[-3;1]} y=7$. **C.** $\min\limits_{[-3;1]} y=2$. **D.** $\min\limits_{[-3;1]} y=0$.

Câu 7. Tìm số cực trị của hàm số $y=x^4+4x^3$.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 8. Tìm tọa độ các điểm M trên đồ thị (C): $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$, biết tiếp tuyến tại M có hệ số góc bằng -1.

A. $M\left(3;\dfrac{5}{2}\right)$. **B.** $M(0;1),\ M(-1;3)$. **C.** $M(0;1),\ M(2;3)$. **D.** $M\left(-2;\dfrac{5}{3}\right)$.

Câu 9. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2m$ đi qua điểm $A(-1;6)$.

A. $m=3$. **B.** $m=-3$. **C.** $m=-2$. **D.** $m=2$.

Câu 10. Tìm tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2017\sqrt{5-x^2}}{x^2-5x+6}$.

A. 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 11. Cho hàm số $y=x^3-3x^2+2$ có đồ thị là (C). Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị của tham số m để đường thẳng $y=mx+2$ cắt đồ thị (C) tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1+x_2+x_3-(x_1x_2+x_2x_3+x_3x_1)=4$?

A. 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 12. Giải phương trình $3^{\sqrt{2}x-1}=27$.

A. $x=2\sqrt{2}$. **B.** $x=4\sqrt{2}$. **C.** $x=\sqrt{2}$. **D.** $x=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 13. Với các số thực a,b bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $e^{a-b}=e^a-e^b$. **B.** $e^{a+b}=e^a+e^b$. **C.** $e^{a-b}=\dfrac{e^b}{e^a}$. **D.** $e^{a+b}=e^a.e^b$.

Câu 14. Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt[5]{1-2x}$.

A. $D=R$. **B.** $D=\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\right)$. **C.** $D=\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\right]$. **D.** $D=R\setminus\left\{\dfrac{1}{2}\right\}$.

Câu 15. Tìm tập nghiệm của phương trình $\left[\ln\left(x-1\right)-1\right]\left(2^x-3\right)=0$?

A. $\left\{11;\log_2 3\right\}$. **B.** $\left\{1+e;\log_3 2\right\}$. **C.** $\left\{1+e;\log_2 3\right\}$. **D.** $\left\{10;\log_2 3\right\}$.

Câu 16. Viết lại biểu thức $K=\sqrt{a\sqrt[3]{a\sqrt{a}}}$ dưới dạng lũy thừa của một số hữu tỉ.

A. $K=a^{\frac{3}{4}}$. **B.** $K=a^{\frac{4}{3}}$. **C.** $K=a^{\frac{2}{3}}$. **D.** $K=a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 17. Với các số thực dương a,b bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\log_3\left(\dfrac{3a^2}{b}\right)=\dfrac{2\log_3 a}{\log_3 b}$. **B.** $\log_3\left(\dfrac{3a^2}{b}\right)=1-2\log_3 a-\log_3 b$.

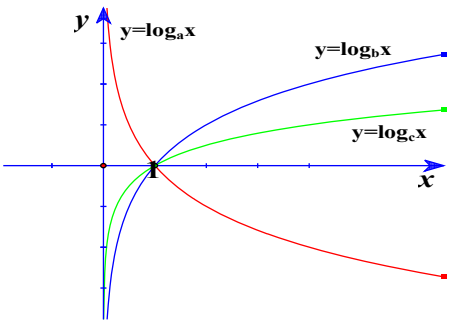
C. $\log_3\left(\dfrac{3a^2}{b}\right)=\dfrac{1+2\log_3 a}{\log_3 b}$. **D.** $\log_3\left(\dfrac{3a^2}{b}\right)=1+2\log_3 a-\log_3 b$.

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{x+1}{9^x}$.

A. $y'=\dfrac{1-2\left(x+1\right)\ln 3}{3^{2x}}$. **B.** $y'=\dfrac{1-2\left(x+1\right)\ln 3}{3^{x^2}}$.

C. $y'=\dfrac{1+2\left(x+1\right)\ln 3}{3^{2x}}$. **D.** $y'=\dfrac{1+2\left(x+1\right)\ln 3}{3^{x^2}}$.

Câu 19. Cho ba số thực dương a,b,c khác 1. Đồ thị của các hàm số $y=\log_a x, y=\log_b x,\ y=\log_c x$ được cho trong hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. $b>a>c$. **B.** $a>c>b$. **C.** $b>c>a$. **D.** $c>b>a$.

Câu 20. Xét các số thực a,b thỏa mãn $a>b>1$. Tìm giá trị lớn nhất P_{Max} của biểu thức $P=\dfrac{-1}{\log_b^2 a}+\log_a\left(\dfrac{b}{a}\right)+\dfrac{7}{4}$.

A. $P_{Max}=2$. **B.** $P_{Max}=1$. **C.** $P_{Max}=0$. **D.** $P_{Max}=3$.

Câu 21. Dân số thế giới năm 1950 khoảng 2,56 tỉ người và năm 1960 khoảng 3,04 tỉ người. Biết dân số thế giới tăng theo hàm số $P(t)=P(0).e^{kt}$, trong đó $P(t)$ là dân số sau t năm; $P(0)$ là dân số tại

một thời điểm nào đó; k là tỉ lệ tăng dân số theo thời gian t (năm). Hãy ước lượng dân số thế giới vào năm 2020?

A. 8,525 tỉ người. **B.** 6,052tỉ người. **C.** 9,852 tỉ người. **D.** 9,152 tỉ người.

Câu 22. Tìm nguyên hàm của hàm số $f\left(x\right)=-3x^2+2x-1$.

A. $\int f\left(x\right)dx=-9x^3+4x^2-x+C$. **B.** $\int f\left(x\right)dx=-3x^3+2x^2-x+C$.

C. $\int f\left(x\right)dx=-x^3+x^2-x+C$. **D.** $\int f\left(x\right)dx=-6x+2+C$.

Câu 23. Cho hàm số $f\left(x\right)$ có đạo hàm trên đoạn $\left[1;e\right]$, $f\left(1\right)=2, f\left(e\right)=6$.

Tính $I=\int\limits_1^e\left[2f'\left(x\right)-\frac{3}{x}\right]dx$.

A. $I=8$. **B.** $I=5$. **C.** $I=1$. **D.** $I=-3$.

Câu 24. Tìm nguyên hàm $F\left(x\right)$ của hàm số $f\left(x\right)=\cot^2 x$ biết $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=-\frac{\pi}{4}$.

A. $F\left(x\right)=x-\tan x+1$. **B.** $F\left(x\right)=-x+\cot x-1$.

C. $F\left(x\right)=x+\cot x-1$. **D.** $F\left(x\right)=-x-\cot x+1$.

Câu 25. Cho $\int\limits_{-1}^5 f\left(x\right)dx=12$. Tính $I=\int\limits_1^{e^2}\frac{f\left(3\ln x-1\right)}{x}dx$.

A. $I=36$. **B.** $I=4$. **C.** $I=-36$. **D.** $I=-4$.

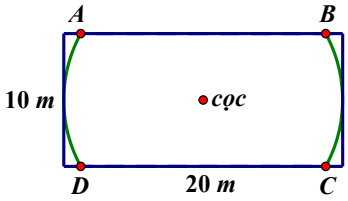
Câu 26. Biết $\int\limits_0^1\left(2x-1\right)e^x dx=a.e+b$ với a,b là các số thực. Tính $a-b$.

A. $a-b=-4$. **B.** $a-b=4$. **C.** $a-b=2$. **D.** $a-b=-2$.

Câu 27. Cho hình phẳng $\left(H\right)$ giới hạn bởi các đường $y=\sin x$, trục hoành Ox và các đường thẳng $x=0;x=\frac{\pi}{4}$. Biết thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng $\left(H\right)$ xung quanh trục Ox là $V=\pi\left(\frac{\pi}{a}-\frac{1}{b}\right)$ với a,b là các số nguyên dương. Tính $S=a+b$.

A. $S=12$. **B.** $S=10$. **C.** $S=14$. **D.** $S=8$.

Câu 28. Anh nông dân T có một mảnh đất trồng cỏ cho bò ăn có dạng một hình chữ nhật có chiều dài là $20m$ và chiều rộng là $10m$. Anh T đóng một cây cọc ở giữa mảnh đất hình chữ nhật của mình và cột vào đó một sợi dây có chiều dài là $10m$, đầu còn lại của sợi dây anh T cột vào mũi của một con bò. Sau đó anh T thả cho con bò đi ăn xung quanh mảnh đất trồng cỏ hình chữ nhật đó. Tính diện tích tối đa mà con bò có thể đi ăn trên mảnh đất của anh T. (diện tích tối đa mà con bò có thể đi ăn là hình giới hạn bởi hai cung tròn $\overset{\frown}{AD},\overset{\frown}{BC}$ và hai đoạn thẳng AB,CD giống như "**Hình 1**").



Hình 1

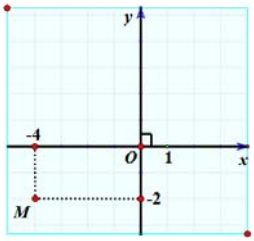
A. $S=100\left(\pi-\sqrt{3}\right)\ \left(m^2\right)$.

B. $S=50\left(\pi-\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)\ \left(m^2\right)$.

C. $S=50\left(\dfrac{\pi}{3}+\sqrt{3}\right)\ \left(m^2\right)$.

D. $S=100\left(\dfrac{\pi}{3}+\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)\ \left(m^2\right)$.

Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn của số phức z. Tìm môđun của z.



A. $\left|z\right|=2\sqrt{3}$

B. $\left|z\right|=5\sqrt{2}$.

C. $\left|z\right|=20$.

D. $\left|z\right|=2\sqrt{5}$.

Câu 30. Cho số phức $z=1-\sqrt{2}i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $w=z.\left(2+\sqrt{2}i\right)+\overline{z}$.

A. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $-2\sqrt{2}$.

B. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $-2\sqrt{2}i$.

C. Phần thực bằng 0 và phần ảo bằng 5.

D. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 0.

Câu 31. Kí hiệu z_1,z_2 là hai nghiệm thuần ảo của phương trình $z^4-z^2-20=0$. Tính tổng $T=\left|z_1\right|+\left|z_2\right|$.

A. $T=2\sqrt{5}$.

B. $T=4$.

C. $T=2+2\sqrt{5}$.

D. $T=4+2\sqrt{5}$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $\left(3+i\right)z+\left(2-i\right)i=0$. Tìm số phức liên hợp của số phức z.

A. $\overline{z}=-\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}i$.

B. $\overline{z}=-\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{2}i$.

C. $\overline{z}=-\dfrac{3}{2}+i$.

D. $\overline{z}=-\dfrac{3}{2}-i$.

Câu 33. Cho số phức $z=a+bi\left(a,b\in\mathbb{R}\right)$ thỏa mãn $z+\left(2+i\right)\overline{z}=3+5i$. Tính $P=a-b$.

A. $P=-6$.

B. $P=-1$.

C. $P=5$.

D. $P=1$.

Câu 34. Tìm tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $\left|z-\left(1-3i\right)\right|=5$.

A. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là đường thẳng $x+2y-5=0$.

B. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là đường tròn có tâm $I\left(-1;3\right)$ và bán kính $R=5$.

C. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là đường thẳng $2x-6y-5=0$.

D. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là đường tròn có tâm $I\left(1;-3\right)$ và bán kính $R=5$.

Câu 35. Cho các số phức z thỏa mãn $\left|z\right|=2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=\dfrac{8-6i}{z}+3-2i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

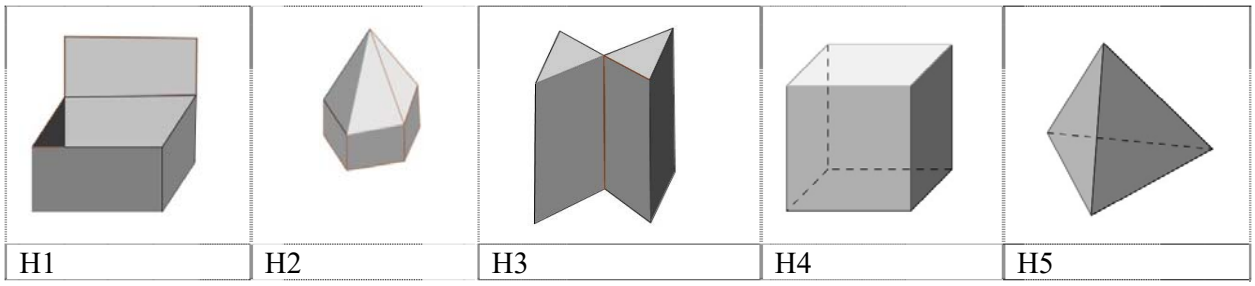
A. $r=15$.

B. $r=10$.

C. $r=4$.

D. $r=5$.

Câu 36. Những hình nào không phải là khối đa diện ?



H1 | H2 | H3 | H4 | H5

A. H1 và H3. **B.** H1 và H2. **C.** H2 và H4. **D.** H3 và H5.

Câu 37. Bộ số nào sau đây lần lượt là số đỉnh, số cạnh, số mặt của hình 12 mặt đều?

A. 12; 30; 20. **B.** 30; 20; 12. **C.** 20; 30; 12. **D.** 20; 12; 30.

Câu 38. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Biết thể tích của lăng trụ bằng $2a^3$. Tính chiều cao của lăng trụ đó.

A. $12a$. **B.** $6a$. **C.** $3a$. **D.** $4a$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Cho SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa cạnh SC và mặt phẳng (SAB) là 30^0. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V_{S.ABCD} = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $V_{S.ABCD} = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $V_{S.ABCD} = \dfrac{a^3}{3}$. **D.** $V_{S.ABCD} = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a. Cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = y$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $AM = x$. Biết rằng $x^2 + y^2 = a^2$. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCM$.

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3}{8}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 41. Cho hình nón (N) có đường sinh $l = a\sqrt{29}, h = 5a$. Tính chu vi của đường tròn đáy của (N).

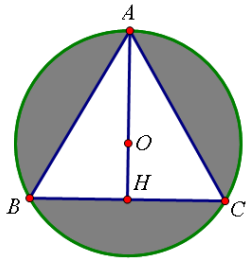
A. $4a\pi$. **B.** $8a\pi$. **C.** $9a\pi$. **D.** $16a\pi$.

Câu 42. Một cái nồi nấu nước người ta làm dạng hình trụ, chiều cao của nồi là $60cm$, diện tích đáy $900\pi cm^2$. Hỏi người ta cần miếng kim loại hình chữ nhật có kích thước là bao nhiêu để làm thân nồi đó? (bỏ qua kích thước các mép gấp).

A. Chiều dài $180cm$, chiều rộng $60cm$. **B.** Chiều dài $60\pi cm$, chiều rộng $60cm$.

C. Chiều dài $900cm$, chiều rộng $60cm$. **D.** Chiều dài $30\pi cm$, chiều rộng $60cm$.

Câu 43. Cho hình (H) gồm tam giác đều cạnh a nội tiếp trong đường tròn tâm O như hình vẽ. Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra bởi phần tô đậm khi quay hình (H) quanh trục AH.



A. $\dfrac{23\sqrt{3}}{216}\pi a^3$. **B.** $\dfrac{20\sqrt{3}}{125}\pi a^3$. **C.** $\dfrac{24\sqrt{3}}{216}\pi a^3$. **D.** $\dfrac{24}{215}\pi a^3$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;4)$, $B(-2;2;-6)$, $C(6;0;-1)$. Tính tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

A. -84. **B.** 60. **C.** 32. **D.** 33.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(1;0;0)$; $B(0;2;0)$; $C(0;0;3)$. Viết phương trình mặt phẳng (*P*) qua A và vuông góc với đường thẳng *BC* .

A. $x-2y+3z-1=0.$ **B.** $-2y+3z=0.$ **C.** $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=0..$ **D.** $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=1.$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* cho mặt cầu (*S*) có tâm $I(1;-2;-3)$ và bán kính $R=5$. Tìm phương trình của mặt cầu (*S*).

A. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=5.$ **B.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=25.$

C. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=5.$ **D.** $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=25.$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* cho $A(1;-2;-4);B(-3;1;-3)$. Tính tọa độ $\overrightarrow{BA}$.

A. $\overrightarrow{BA}=(4;-3;-7)$ **B.** $\overrightarrow{BA}=(-2;-1;-7).$ **C.** $\overrightarrow{BA}=(4;-3;-1).$ **D.** $\overrightarrow{BA}=(-4;3;1)$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, tính khoảng cách từ điểm *O* đến mặt phẳng (*P*): $2x+3y-4z-1=0$.

A. $\frac{-1}{\sqrt{29}}.$ **B.** 1. **C.** 0. **D.** $\frac{\sqrt{29}}{29}.$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* cho hai mặt phẳng $(P):x+2y+2z+3=0$, $(Q):x+2y+2z+7=0$ và đường thẳng $(d):\begin{cases}x=t\\y=-1\\z=-t\end{cases}$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) có tâm thuộc d và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P),(Q)$.

A. $R=\frac{1}{3}.$ **B.** $R=\frac{2}{3}.$ **C.** $R=\frac{5}{3}.$ **D.** $R=\frac{8}{3}.$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* cho đường thẳng $\Delta:\frac{x-2}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{-1}$ và mặt cầu $(S):x^2+(y-1)^2+(z+1)^2=1$. Hai mặt phẳng $(\alpha),(\beta)$ chứa Δ, tiếp xúc với (S) tại hai điểm A, B. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB.

A. $M\left(\frac{1}{3};\frac{5}{6};-\frac{5}{6}\right).$ **B.** $M\left(\frac{2}{3};\frac{5}{6};-\frac{7}{6}\right).$ **C.** $M\left(\frac{1}{3};-\frac{5}{6};\frac{5}{6}\right).$ **D.** $M\left(\frac{1}{3};-\frac{7}{6};-\frac{7}{6}\right).$

---------- HẾT ----------

BÀI GIẢI CÁC CÂU HỎI MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 10.

Tập xác định của hàm số là $D=\left[-\sqrt{5};\sqrt{5}\right]\setminus\{2\}$. Nên không tồn tại các giới hạn khi $x\to 3,\ x\to\pm\infty$.

Ta có $\lim\limits_{x\to 2^+}\frac{2017\sqrt{5-x^2}}{x^2-5x+6}=-\infty$ và $\lim\limits_{x\to 2^-}\frac{2017\sqrt{5-x^2}}{x^2-5x+6}=+\infty$ nên $x=2$ là đường tiệm cận đứng duy nhất.

Câu 11.

Phương trình hoành độ giao điểm: $x^3-3x^2+2=mx+2\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2-3x-m=0\ (1)\end{array}\right.$

(*d*) cắt (*C*) tại ba điểm phân biệt khi và chỉ khi (1) có hai nghiệm phân biệt khác 0.

$\Leftrightarrow \begin{cases} 9+4m>0 \\ m\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m>-\dfrac{9}{4} \\ m\neq 0 \end{cases}$

Giả sử $x_3=0$, khi đó: $x_1+x_2+x_3-(x_1x_2+x_2x_3+x_3x_1)=4 \Leftrightarrow x_1+x_2-x_1x_2=4 \Leftrightarrow 3+m=4$

$\Leftrightarrow m=1$ (thỏa yêu cầu).

Câu 20.

Đặt $\log_a b=t$, do $a>b>1$ nên $0<t<1$.

$P=\dfrac{-1}{\log_b^2 a}+\log_a\left(\dfrac{b}{a}\right)+\dfrac{7}{4}=-\log_a^2 b+\log_a b+\dfrac{3}{4}=-t^2+t+\dfrac{3}{4}$.

Bài toán trở thành tìm $\max\limits_{(0;1)} f(t)$ với $f(t)=-t^2+t+\dfrac{3}{4}$.

Lập bảng biến thiên hoặc sử dụng casio ta được kết quả $P_{Max}=1$ tại $x=\dfrac{1}{2}$.

Câu 21.

Theo đề bài ta có $3,04=2,56.e^{10k} \Rightarrow k=\dfrac{\ln\left(\dfrac{3,04}{2,56}\right)}{10}$.

Dân số vào năm 2020 là: $P(60)=3,04.e^{60k}\approx 8,525$ tỉ người.

Câu 26.

Biết $I=\int\limits_0^1 (2x-1)e^x dx=a.e+b$. Tính $a-b$.

+ Đặt $\begin{matrix} u=2x-1 & \Rightarrow du=2dx \\ dv=e^x dx & \Rightarrow v=e^x \end{matrix}$

+ $I=(2x-1)e^x\Big|_0^1-2\int\limits_0^1 e^x dx=(2x-1)e^x\Big|_0^1-2e^x\Big|_0^1=(e+1)-2(e-1)=-e+3$.

Câu 27.

Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=\sin x$, trục hoành Ox và các đường thẳng $x=0; x=\dfrac{\pi}{4}$. Biết thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng (H) xung quanh trục Ox là $V=\pi\left(\dfrac{\pi}{a}-\dfrac{1}{b}\right)$ với a,b là các số nguyên dương. Tính $S=a+b$.

+ Thể tích khối tròn xoay cần tìm.

$V=\pi\int\limits_0^{\frac{\pi}{4}}\sin^2 x dx=\pi\int\limits_0^{\frac{\pi}{4}}\dfrac{1-\cos 2x}{2}dx=\dfrac{\pi}{2}\left(x-\dfrac{\sin 2x}{2}\right)\Big|_0^{\frac{\pi}{4}}=\pi\left(\dfrac{\pi}{8}-\dfrac{1}{4}\right)$ (đvtt)

Câu 28.

+ Diện tích hình phẳng cần tìm.

$$S = 2\int_{-5}^{5}\sqrt{100-x^2}\,dx = 2\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{6}}100\cos^2 t\,dt = 100\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{6}}\left(1+\cos 2t\right)dt = 100\left(t+\frac{1}{2}\sin 2t\right)\Big|_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{6}} = 100\left(\frac{\pi}{3}+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

Câu 33.

Tìm tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $\left|z-\left(1-3i\right)\right|=5$.

+ Gọi $z=x+yi\left(x,y\in\mathbb{R},i^2=-1\right)$.

$$\left|z-\left(1-3i\right)\right|=5 \Leftrightarrow \left|\left(x-1\right)+\left(y+3\right)i\right|=5 \Leftrightarrow \sqrt{\left(x-1\right)^2+\left(y+3\right)^2}=5 \Leftrightarrow \left(x-1\right)^2+\left(y+3\right)^2=25$$

Câu 34.

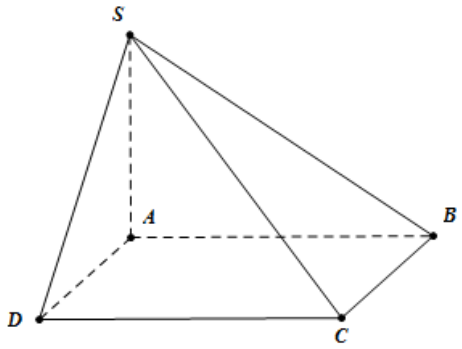
Cho các số phức z thỏa mãn $\left|z\right|=2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=\dfrac{8-6i}{z}+3-2i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

+ $w=\dfrac{8-6i}{z}+3-2i \Rightarrow w-3+2i=\dfrac{8-6i}{z} \Rightarrow \left|w-3+2i\right|=\left|\dfrac{8-6i}{z}\right|=\dfrac{10}{2}=5$

+ Gọi $w=x+yi\left(x,y\in\mathbb{R},i^2=-1\right)$.

$$\left|w-3+2i\right|=5 \Leftrightarrow \left|\left(x-3\right)+\left(y+2\right)i\right|=5 \Leftrightarrow \sqrt{\left(x-3\right)^2+\left(y+2\right)^2}=5 \Leftrightarrow \left(x-3\right)^2+\left(y+2\right)^2=25$$

Câu 39.



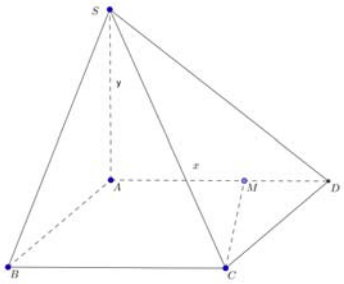
$BC\perp(SAB)$ nên góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) là $\widehat{BSC}=30^0$

$SB=\dfrac{a}{\tan 30^0}=a\sqrt{3}$.

$SA=\sqrt{SB^2-AB^2}=\sqrt{3a^2-a^2}=a\sqrt{2}.$

$V_{S.ABCD}=\dfrac{1}{3}.a^2.a\sqrt{2}=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}.$

Câu 40.



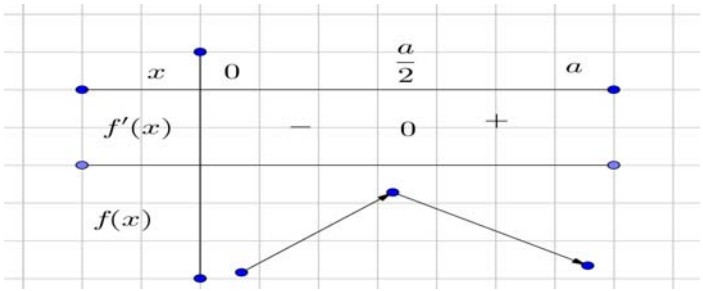
Ta có $0<x<a$; $y=\sqrt{a^2-x^2}$

$V_{S.ABCM}=\frac{1}{3}SA.S_{ABCM}=\frac{1}{3}y.\frac{(x+a)a}{2}=\frac{1}{6}a\sqrt{a^2-x^2}(x+a)$

Xét hàm số $f(x)=\sqrt{a^2-x^2}(x+a)$.

$f'(x)=\frac{-2x^2-ax+a^2}{\sqrt{a^2-x^2}}$

$f'(x)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-a\\x=\frac{a}{2}\end{array}\right.$ nhận $x=\frac{a}{2}$.



$\Rightarrow Max\, f(x)=f\left(\frac{a}{2}\right)=\frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$ Vậy $MaxV_{S.ABCM}=\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 43.

Thể tích khối tròn xoay do tam giác ABC quay quanh trục AH là:

$V_1=\frac{1}{3}\pi.HB^2.AH=\frac{1}{3}\pi\left(\frac{a}{2}\right)^2.\frac{a\sqrt{3}}{2}=\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{24}$.

Thể tích của khối cầu do hình tròn (O) quay quanh trục OH là:

$V_2=\frac{4}{3}\pi.OA^2=\frac{4}{3}\pi\left(\frac{a\sqrt{3}}{3}\right)^2=\frac{4\pi a^3\sqrt{3}}{27}$.

Vậy thể tích của khối tròn xoay cần tìm là:

$V=V_2-V_1=\frac{4\pi a^3\sqrt{3}}{27}-\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{24}=\frac{23\pi a^3\sqrt{3}}{216}$.

Câu 49.

Gọi tâm $I(t;-1;-t)$. Do (S) tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P),(Q)$ nên:

$R=d(I,(P))=d(I,(Q))\Leftrightarrow\frac{|1-2-2t+3|}{3}=\frac{|1-2-2t+7|}{3}\Leftrightarrow|2-2t|=|6-2t|\Leftrightarrow t=2$.

Vậy bán kính cần tìm là $R=\frac{2}{3}$.

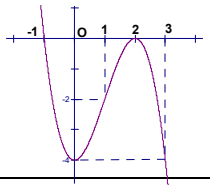
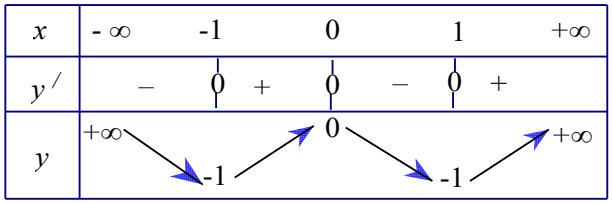
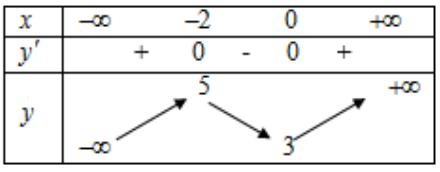
Câu 50.

Mặt cầu có tâm $I(0;1;-1)$ và bán kính $R=1$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của I trên đường thẳng Δ thì $H(2;0;0)$. Trung điểm M của đoạn thẳng AB thuộc IH sao cho $\overrightarrow{IM}.\overrightarrow{IH}=R^2=1$.

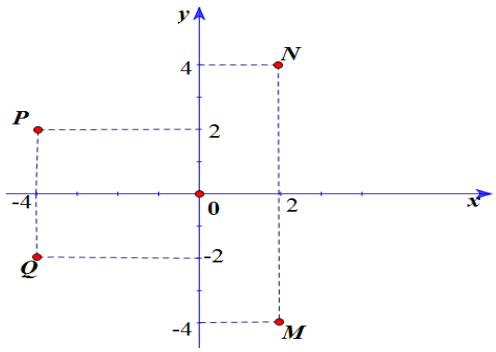
Từ đó tìm được $M\left(\frac{1}{3};\frac{5}{6};-\frac{5}{6}\right)$.

TRƯỜNG THPT CHUYÊN
THỦ KHOA NGHĨA
BỘ MÔN TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO ÔN THI THPT QG– KHỐI 12
NGÀY :11/04/2017

Câu	Câu hỏi và lựa chọn	Mức
1	Đường thẳng nào sau đây lần lượt là đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x+2}$? A. $x=-2; y=\dfrac{1}{2}$ B. $x=2; y=-2$ C. $x=2; y=2$ D. $x=-2; y=2$	1
2	Cho hàm số $y=x^4-2x^2-1$. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Ox. A. 1 B. 3 C. 4 D. 2	2
3	Hình bên là đồ thị của hàm số nào ? A. $y=x^3-3x-4$ B. $y=-x^3+3x^2-4$ C. $y=x^3-3x-4$ D. $y=-x^3-3x^2-4$ 	1
4	Hàm số $y=x^4-2x^2+3$ đồng biến trên khoảng nào? A. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$ B. $(-1;0)$ C. $(1;+\infty)$ D. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$	2
5	Cho hàm số $y=x^4+2x^2-1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;2]$. A. $\min\limits_{[-1;2]} y=-2$ B. $\min\limits_{[-1;2]} y=2$ C. $\min\limits_{[-1;2]} y=1$ D. $\min\limits_{[-1;2]} y=-1$	3
6	Số giao điểm nhiều nhất của đồ thị hàm số $y=x^4-2x^2+1$ với đường thẳng $y=m$ (với m là tham sô) là bao nhiêu? A. 0 B. 2 C. 4 D. 3	3
7	Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau :  Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x)-1=m$ có đúng 2 nghiệm ? A. $m>1$ B. $m<-1$ C. $m>-1$ hoặc $m=-2$ D. $m\geq -1$ hoặc $m=-2$	3
8	Với giá trị nào của m thì hàm số $y=x^3-3(m+1)x^2+3(m+1)x+1$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$? A. $-1\leq m\leq 0$ B. $-1<m<0$ C. $m<-1$ hoặc $m>0$ D. $m\leq -1$ hoặc $m\geq 0$	3
9	Hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng? A. Hàm số có đúng một cực trị B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 3 C. Hệ số $a>0$ D. Hàm số có giá trị cực đại bằng -2 	3
10	Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-2}{x}$. A. 0 B. 1 C. 2 D. 3	3
11	Cho hàm số $y=x^3-2x^2+(1-m)x+m$ (1). Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 3	4

	điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^2+x_2^2+x_3^2<4$. A. $-\frac{1}{3}<m<1$ và $m\neq 0$. B. $-\frac{1}{4}<m<2$ và $m\neq 0$. C. $-\frac{1}{4}<m<1$. D. $-\frac{1}{4}<m<1$ và $m\neq 0$.	
12	Cho a > 0 và a ≠ 1, b > 0, u và v là hai số dương.Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau. A. $\log_a\frac{u}{v}=\frac{\log_a u}{\log_a v}$. B. $\log_a\frac{1}{u}=\log_a 1+\log_a u$. C. $\log_a(u+v)=\log_a u+\log_a v$. D. $\log_b u=\log_b a.\log_a u$.	1
13	Tìm nghiệm của phương trình $4^{3x-2}=16$. A. $x=\frac{3}{4}$. B. $x=\frac{4}{3}$. C. $x=3$. D. $x=5$.	1
14	Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng một khoảng tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền người đó gửi hàng tháng gần với số tiền nào nhất trong các số sau? A. 635.000 đ B. 535.000 đ. C. 613.000 đ. D. 643.000 đ.	3
15	Cho biểu thức : $A=\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}}:a^{\frac{11}{16}}$ $(a>0)$. Mệnh đề nào sau đây đúng? A. $A=\sqrt[4]{a}$. B. $A=\sqrt[6]{a}$. C. $A=\sqrt[8]{a}$. D. $A=\sqrt{a}$.	2
16	Cho $\log_a b=2$ với a, b>0, a khác 1. Khẳng định nào sau đây sai? A. $\log_a(ab)=3$. B. $\log_a(a^2b)=4$. C. $\log_a(b^2)=4$. D. $\log_a(ab^2)=3$.	2
17	Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_5(3x-1)<1$. A. $S=\left(\frac{1}{3};2\right)$. B. $S=\left(0;\frac{1}{3}\right)$. C. $S=\left(\frac{1}{3};1\right)$. D. $S=\left(\frac{1}{3};3\right)$.	2
18	Tìm đạo hàm của hàm số $y=\ln(e^x+1)$. A. $\frac{e^x}{e^x+1}$. B. $\frac{xe^{x-1}}{e^x+1}$. C. $\frac{1}{e^x+1}$. D. $\frac{e^x}{(e^x+1)^2}$.	2
19	Hỏi hàm số $y=\log_a x,(a>1)$ đồng biến trên các khoảng nào dưới đây? A. $\mathbb{R}$ B. $(0;+\infty)$. C. $\mathbb{R}\setminus\{0\}$. D. $(-\infty;0)$.	1
20	Gọi S là tập tất cả các số thực dương thỏa mãn $x^x=x^{\sin x}$.Xác định số phần tử n của S. A. n = 0. B. n = 1. C. n = 2. D. n = 3.	4
21	Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $3^{2x-1}+2m^2-m-3=0$ có nghiệm. A. $m\in(0;1)$. B. $m\in\left(-\frac{1}{2};0\right)$. C. $m\in\left(-1;\frac{3}{2}\right)$. D. $m\in(0;+\infty)$.	4
22	Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x-2$. A. $-\cos x+C$ B. $-\cos x-2x+C$ C. $\sin x-2x+C$ D. $-\sin x+C$	1
23	Cho f là hàm số liên tục trên [a;b] thỏa $\int_a^b f(x)dx=7$. Tính $I=\int_a^b f(a+b-x)dx$. A. $I=7$ B. $I=a+b-7$ C. $I=7-a-b$ D. $I=a+b+7$	2
24	Biết $f(1)=12; f'(x)$ liên tục và $\int_1^4 f'(x)dx=17$ .Tính giá trị của $f(4)$. A. 29 B. 5 C. 19 D. 9	2
25	Cho $f'(x)=3-5\sin x$ và $f(0)=10$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?	3

	A. $f(x)=3x+5\cos x+2$ B. $f\left(\frac{\pi}{2}\right)=\frac{3\pi}{2}$ C. $f(\pi)=3\pi$ D. $f(x)=3x-5\cos x$	
26	Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi parabol $(P): y^2=2x$ và đường thẳng $x=2$. A. $S=5$ B. $S=\frac{16}{3}$ C. $S=6$ D. $S=7$	3
27	Nếu đặt $t=\sqrt{3\ln^2 x+1}$ thì $I=\int_1^e \frac{\ln x dx}{x\sqrt{3\ln^2 x+1}}$ trở thành A. $I=\frac{1}{3}\int_1^2 dt$ B. $I=\frac{1}{2}\int_1^4 dt$ C. $I=\frac{2}{3}\int_1^{e^2} dt$ D. $I=\frac{1}{4}\int_1^e \frac{t-1}{t}dt$	3
28	$(x)=(a\sin x+b\cos x)e^x$ là một nguyên hàm của $f(x)=\cos x.e^x$ thì giá trị của a, b bằng bao nhiêu? A. $a=1,b=0$ B. $a=b=\frac{1}{2}$ C. $a=b=1$ D. $a=0,b=1$	4
29	Cho số phức $z=-6-3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$. A. Phần thực bằng -6 và phần ảo bằng $-3i$. B.Phần thực bằng -6 và phần ảo bằng 3. C. Phần thực bằng 6 và phần ảo bằng 3 . D. Phần thực bằng 6 và phần ảo bằng $3i$.	1
30	Hỏi điểm biểu diễn của số phức $z=2-4i$ trong mp (Oxy) là điểm nào trong các điểm M,N,P,Q ở hình bên? A. Điểm M. B. Điểm P. C. Điểm Q. D. Điểm N . . 	1
31	Tìm số phức z biết $\bar{z}+3z=(3-2i)^2(2+i)$ A. $z=-\frac{19}{2}+\frac{11}{2}i$. B. $z=\frac{11}{2}-\frac{19}{4}i$. C. $z=-\frac{1}{2}-\frac{19}{2}i$. D. $z=\frac{11}{2}-\frac{19}{2}i$.	2
32	Cho số phức z có phần ảo âm và thỏa mãn $z^2-3z+5=0$. Tìm mô đun của số phức $\omega=2z-3+\sqrt{14}$. A. 5. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{317}$. D. $\sqrt{75}$.	2
33	Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa $\lvert z_1\rvert=\lvert z_2\rvert=1; \lvert z_1+z_2\rvert=\sqrt{3}$. Tính $\lvert z_1-z_2\rvert$ A. 1. B. -1. C. 0 D. $\sqrt{3}-1$.	3
34	Cho số phức z thỏa $\lvert z+2+3i\rvert=2$. Chọn khẳng định đúng . A. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w=2+z$ là đường tròn tâm $(0;-3)$ và bán kính R=2. B. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w=2+z$ là đường tròn tâm $(0;3)$ và bán kính R=2. C. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w=2+z$ là đường tròn tâm $(0;-3)$ và bán kính R=4. D. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w=2+z$ là đường tròn tâm $(-2;-3)$ và bán kính R=4..	4
35	Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Tính thể tích của khối lập phương đó. A. $V=a^3$. B. $V=2a^3$. C. $V=\frac{a^3}{6}$. D. $V=\frac{a^3}{4}$.	1
36	Cho khối lăng trụ có thể tích bằng $58cm^3$ và diện tích đáy bằng $16cm^2$. Tính chiều cao của lăng trụ đó.	2

	A. $\frac{8}{87}$ cm. B. $\frac{87}{8}$ cm. C. $\frac{8}{29}$ cm. D. $\frac{29}{8}$ cm.	
37	Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật AB = a, BC = 2a, SA = 2a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tính thể tích khối chóp SABCD tính theo a. A. $\frac{8a^3}{3}$. B. $\frac{4a^3}{3}$. C. $\frac{6a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.	3
38	Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAD cân tại S và mặt phẳng (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp S.ABCD bằng $\frac{4a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ B đến (SCD). A. $h=\frac{3a}{2}$. B. $h=\frac{4a}{3}$. C. $h=\frac{8a}{3}$. D. $h=\frac{2a}{3}$.	4
39	Tính bán kính của mặt cầu có diện tích bằng 36π. A. 9 B.3 C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{3}$	2
40	Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là: A. Trung điểm cạnh SD. B. Trung điểm cạnh SC. C. Giao điểm của hai đường chéo AC và BD. D. Trọng tâm tam giác SAC.	2
41	Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào đấy ba quả banh tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả banh và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính quả banh. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả banh, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$  A.2 B.1 C.5 D.3	4
42	Cho mặt cầu S(O; R) và mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Khi đó (P) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn. Tìm bán kính dường tròn . A. $\frac{R\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{R\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{R}{2}$. D. $\frac{3R}{2}$.	4
43	Tìm phương trình tham số của đường thẳng *d* đi qua điểm *N*(1; -2; 5) và có vectơ chỉ phương $\vec{a}=(4;-3;2)$. A. $d:\begin{cases}x=1+4t\\y=-2-3t\\z=5+5t\end{cases}$ B. $d:\begin{cases}x=4+t\\y=-3-2t\\z=2+5t\end{cases}$ C. $d:\begin{cases}x=1-3t\\y=-2+2t\\z=5+5t\end{cases}$ D. $d:\begin{cases}x=1+4t\\y=-2-3t\\z=5+2t\end{cases}$	1
44	Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho ba điểm $A(3;-2;3)$, $B(-1;2;5)$, $C(1;0;1)$. Tìm toạ độ trọng tâm *G* của tam giác *ABC*? A. $G(-1;0;3)$. B. $G(3;0;1)$. C. $G(1;0;3)$. D. $G(0;0;-1)$.	1
45	Trong không gian *Oxyz*, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(-3;2;1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(4;-2;1)$.Tìm phương trình mặt phẳng (P). A. $-3x+2y+z+15=0$ B. $-3x+2y+z+16=0$ C. $4x-2y+z+15=0$ D. $4x-2y+z+16=0$	1
46	Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $M(1;1;0)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua M và vuông góc với AB.	2

	A. $x+y+z-2=0$ B. $x+y+z-1=0$ C. $x+y-2=0$ D. $x+y-3=0$	
47	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(-3;1;-4)$ và $B(1;-1;2)$. Viết phương trình mặt cầu (S) nhận AB làm đường kính. A. $(x+1)^2+y^2+(z+1)^2=14$. B. $(x-1)^2+y^2+(z-1)^2=14$. C. $(x+1)^2+y^2+(z+1)^2=56$. D. $(x-4)^2+(y+2)^2+(z-6)^2=14$.	3
48	Trong không gian với hệ toạ độ *0xyz* cho A(2;0;0); B(0;3;1); C(-3;6;4). Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho MC = 2MB. Tính độ dài đoạn AM. A. $3\sqrt{3}$. B. $2\sqrt{7}$. C. $\sqrt{29}$. D. $\sqrt{30}$.	3
49	Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(\alpha):x-2y+z+1=0$ và $(\beta):x-2y+z-5=0$. A. $\sqrt{6}$ B. $\sqrt{4}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{3}$	3
50	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm I(1; 2; 5) .Gọi M ,N ,P lần lượt là hình chiếu của điểm I trên các trục Ox ,Oy , Oz.Viết phương trình mặt phẳng (MNP) A. $10x+5y-2z-10=0$. B . $10x+5y+2z-10=0$. C. $2x+5y+10z-10=0$. D. $5x+10y+2z-10=0$.	4

Hướng Dẫn

Câu 14: Sau 1 tháng người đó có số tiền: $T_1=(1+r)T$

Sau 2 tháng người đó có số tiền: $T_2=(T+T_1)(1+r)=(1+r)T+T_1(1+r)=(1+r)T+(1+r)^2T$

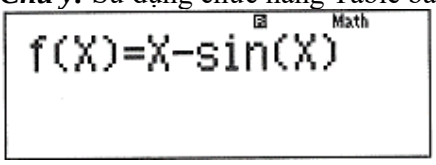
Theo quy luật đo sau 15 tháng người đó có số tiền $T_{15}=T\left[(1+r)+(1+r)^2+...+(1+r)^{15}\right]$

$=T(1+r)\left[1+(1+r)+(1+r)^2+...+(1+r)^{14}\right]=T(1+r)\dfrac{(1+r)^{15}-1}{r}$

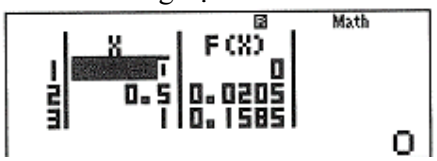
Thay các giá trị $T_{15}=10, r=0.006$, suy ra $T\approx 635.000$

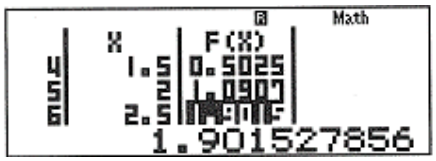
Câu 20: $x^x=x^{\sin x}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\x=\sin x\end{array}\right.\Leftrightarrow x=1$

Chú ý: Sử dụng chức năng Table bấm Mode 7 của MTCT nhập vào hàm:



Sau đó chọn Start 0 End 5 Step 0,5 được bảng như hình vẽ ,thấy rằng $f(x)>0$ khi $x>0$ nên phương trình $x=\sin x$ vô nghiệm khi $x>0$





Câu 21: Phương trình đã cho tương đương $3^{2x-1}=-2m^2+m+3$ có nghiệm khi và chỉ khi

$2m^2-m-3<0\Leftrightarrow -1<m<\dfrac{3}{2}$

Câu 48: $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{AB}+\dfrac{1}{3}\overrightarrow{BC}=(-3;4;2)$

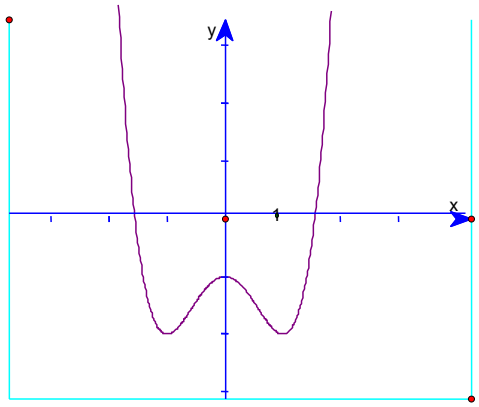
$AM=\sqrt{29}$

ĐỀ THAM KHẢO THI THPTQG
TRƯỜNG THPT NGUYỄN CÔNG TRỨ

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 + x - 2$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm của (C) và trục tung .

A. $(0;-2)$. B. $(1;0)$. C. $(-2;0)$. D. $(0;1)$.

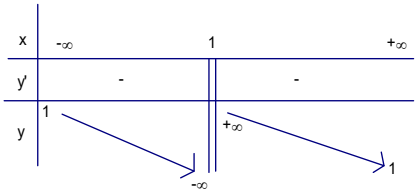
Câu 2: Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

C. $y = x^3 - x^2 - 1$. D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $(-\infty;1),(1;+\infty)$ và có bảng biến thiên :



khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số nghịch biến trên $(1;+\infty)$.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 1.

D. Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 4: Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

A. $(3;1)$. B. $x = 3$. C. $\left(1;\frac{7}{3}\right)$. D. $x = 1$.

Câu 5: Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + x + 1$ tại điểm có tung độ bằng 2.

A. $y = 2x$.

B. $y = 9x - 11$.

C. $y = 2x$ và $y = 2x + \frac{32}{27}$.

D. $y = 2x+4$.

Câu 6: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0;+\infty)$.

A. 4. B. 2. C. -2. D. -4.

Câu 7: Biết phương trình $ax^3+bx^2+cx+d=0(a\neq 0)$ có đúng hai nghiệm thực. Hỏi đồ thị hàm số $y=|ax^3+bx^2+cx+d|$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 8: Tìm m để hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-mx^2+(2m-1)x-m+2$ nghịch biến trên khoảng $(-2;0)$.

A. $m<-\frac{1}{2}$. B. $m\leq -\frac{1}{2}$. C. $m>1$. D. $m=0$.

Câu 9: Cho hàm số $y=2x^3+3x^2-12x-12.$ Gọi x_1,x_2 lần lượt là hoành độ hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số. Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. $(x_1-x_2)^2=8$. B. $x_1.x_2=2$.

C. $x_2-x_1=3$. D. $x_1^2+x_2^2=6$.

Câu 10: Một máy bay chuyển động với vận tốc $v(t)=3t^2+5$ (m/s). Hỏi quãng đường máy bay đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là bao nhiêu ?

A. 996*m*. B. 876*m*. C. 966*m*. D. 1086*m*.

Lược giải: $S=\int_4^{10}(3t^2+5)dt$.

Câu 11: Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 400 km. Vận tốc dòng nước là 10 km/h . Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là v (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong t giờ được cho bởi công thức $E(v)=cv^3t$, trong đó c là hằng số, E được tính bằng jun. Tìm vận tốc của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao là ít nhất.

A. 12 (km/h). B. 15 (km/h).

C. 18 (km/h). D. 20 (km/h).

Lược giải:

- Thời gian cá bơi hết 400km là: $t=\frac{400}{v-10}$.
- Năng lượng tiêu hao của cá trong $t=\frac{400}{v-10}$ (giờ) được cho bởi công thức:

$$E_1(v)=cv^3.\frac{400}{v-10}.$$

- Tìm $\min\limits_{(10;+\infty)}E_1(v)$.
- Kết luận: vận tốc của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao là ít nhất là 15 km/h.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y=(2x^2-x-3)^{-7}$ là:

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-1;\frac{3}{2}\right\}$. B. $D=\mathbb{R}$. C. $D=\left(-1;\frac{3}{2}\right)$. D. $D=(-\infty;-1)\cup\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$.

Câu 13: Đạo hàm của hàm số $y=(x^2+1)^{\frac{3}{2}}$,ta được kết quả nào sau đây :

A. $3x(x^2+1)$. B. $\frac{3x}{2}(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$. C. $\frac{3}{2}(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$. D. $3x(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$.

Câu 14: Nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1}>3^{3-x}$ là:

A. $x>-\frac{2}{3}$. B. $x<\frac{2}{3}$. C. $x>\frac{2}{3}$. D. $x>\frac{3}{2}$.

Câu 15: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x=\log_2(x^2-x)$ là:

A. $\{2\}$. B. $\{0\}$. C. $\{0;2\}$. D. $\{1;2\}$.

Câu 16 : Đặt $a=\log_{25}7; b=\log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_{\sqrt[3]{5}}\left(\frac{49}{8}\right)$ theo a và b

A. $\frac{1}{3}\left(4a-\frac{3}{b}\right)$. B. $3\left(4a-\frac{3}{b}\right)$. C. $3\left(a-\frac{3}{b}\right)$. D. $3\left(4a+\frac{3}{b}\right)$.

Câu 17: Kết quả rút gọn của biểu thức $\left(x^{\frac{1}{2}}-y^{\frac{1}{2}}\right)^2\left(1-2\sqrt{\frac{y}{x}}+\frac{y}{x}\right)^{-1}$ là:

A. x. B. $2x$. C. $x+1$. D. $x-1$.

Câu 18: Tổng các nghiệm của phương trình: $\log_2\left(9^{x-2}+7\right)-\log_2\left(3^{x-2}+1\right)=2$ là:

A. 6. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 19: Cho a, b, c là các số thực dương và $a,b\neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai

A. $\log_a c=\frac{1}{\log_c a}$. B. $\log_a c=\frac{\log_b c}{\log_b a}$. C. $\log_a c=\log_a b.\log_b c$. D. $\log_a b.\log_b a=1$

Câu 20: Giá trị của m để phương trình $9^x+3^x+m=0$ có nghiệm là:

A. m > 0 B. m < 0 C. m > 1. D. 0 < m <1

Hướng dẫn:

Đặt $t=3^x\left(t>0\right)$. Phương trình: $t^2+t+m=0(1)$. Để phương trình trên có nghiệm thì phương trình (1) phải có ít nhất một nghiệm dương. Xét hàm số $f(t)=t^2+t$ với t > 0 thì f(t) luôn đồng biến và f(t) > 0

Nên suy ra $-m>0\Leftrightarrow m<0$

Câu 21 : Cho biết chu kì bán hủy của chất phóng xạ Plutôni Pu^{239} là 24360 năm (tức là một lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân hủy thì còn lại một nửa). Sự phân hủy được tính theo công thức $S=Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân hủy hàng năm (r < 0), t là thời gian phân hủy, S là lượng còn lại sau thời gian phân hủy t. Hỏi sau bao nhiêu năm thì 10 gam Pu^{239} sẽ phân hủy thành 1 gam có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây ?

A. 82135. B. 82335. C.82235. D. 82435.

Hướng dẫn :

Vì Pu^{239} có chu kỳ bán hủy là 24360 năm nên $e^{r24360}=\frac{S}{A}=\frac{1}{2}\Rightarrow r\approx -0,000028$

Công thức phân hủy của Pu^{239} là : $S=A.e^{-0,000028t}$

Theo giả thiết : $1=10.e^{-0,000028t}\Rightarrow t\approx 82235,18$ năm

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+e^{-x}$.

A. $\int f(x)dx=x^3+\frac{e^{-x+1}}{-x+1}+C$. B. $\int f(x)dx=x^3-e^{-x}+C$.

C. $\int f(x)dx=x^2-e^{-x}+C$. D. $\int f(x)dx=x^3-e^{x}+C$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[3,4]$ và $f(3)-f(4)=1$.

Tính tích phân $I=\int_3^4 f'(x)dx$.

A. $I=0$. B. $I=1$. C. $I=-1$. D. $I=7$.

Câu 24: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2-4x+5$ thỏa $F(1)=12$, tính F(0) .

A. $F(0)=8$. B. $F(0)=10$. C. $F(0)=-10$. D. $F(0)=-8$.

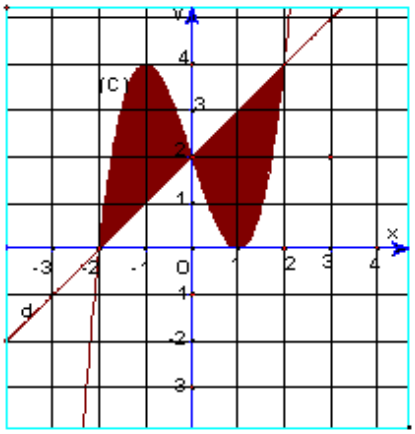
Câu 25: Biết $\int_0^1 f(2x)dx = 10$, Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin x)\cos x dx$:

A. I = 10. B. I = 5. C. I = 15. D. I = 20.

Câu 26: Biết $I = \int_{-2}^{-1} 4x^3 \ln(-x)dx = \frac{1}{4}(a + b\ln 2)$ với a,b là các số nguyên. Tính tổng $S = 2a + b$.

A. S = 34. B. S = −31. C. S = −34. D. S = 10.

Câu 27: Tính diện tích S của phần tô đen trong hình vẽ dưới đây, biết đường thẳng $d: y = x + 2$ và đường cong (C): $y = x^3 - 3x + 2$.



A. $S = 7$. B. $S = 8$. C. $S = 5$. D. $S = 6$.

Câu 28: Người ta cần trồng hoa ở phần đất nằm phía ngoài đường tròn có tâm là O, bán kính bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$ và phía trong của Elip có độ dài trục lớn bằng $2\sqrt{2}$ và độ dài trục nhỏ bằng 2, có tâm đối xứng là O. Biết rằng trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón $\frac{100}{(2\sqrt{2}-1)\pi}$ kg phân hữu cơ. Hỏi cần sử dụng bao nhiêu kg phân hữu cơ để bón cho hoa?

A. 30kg B. 40kg C. 50kg D. 45kg

Hướng dẫn:

Dựng hệ trục Oxy sao cho tâm O trùng gốc tọa độ O.

Diện tích hình tròn: $S_1 = \pi r^2 = \frac{1}{2}\pi$

Phương trình elip: $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1 \Rightarrow \left[\begin{array}{l} y = \sqrt{1 - \frac{x^2}{2}} \\ y = -\sqrt{1 - \frac{x^2}{2}} \end{array}\right.$

Elip cắt trục hoành tại đỉnh $A_1(\sqrt{2};0)$, $A_2(-\sqrt{2};0)$

Diện tích hình elip: $S_2 = 2\int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \left|\sqrt{1 - \frac{x^2}{2}}\right| dx = \pi\sqrt{2}$

Diện tích đất trồng hoa: $S = S_2 - S_1 = \dfrac{2\sqrt{2}-1}{2}\pi$

Lượng phân cần dùng để bón cho hoa là: M = $\dfrac{2\sqrt{2}-1}{2}\pi.\dfrac{100}{\left(2\sqrt{2}-1\right)\pi} = 50\,(kg)$.

Câu 29: Cho số phức z = -3 + 2i. Tính môđun của số phức z + 1 – i

A. $|z + 1 - i| = 4.$ B. $|z + 1 - i| = 1.$

C. $|z + 1 - i| = \sqrt{5}.$ D. $|z + 1 - i| = 2\sqrt{2}.$

Câu 30: Tìm số phức z biết $|z| = 5$ và phần thực lớn hơn phần ảo một đơn vị.

A. $z_1 = 4 + 3i;\ z_2 = -3 - 4i$. B. $z_1 = 3 - 4i; z_2 = 4 - 3i$.

C. $z_1 = 4 + 3i; z_2 = -4 - 3i$. D. $z_1 = -4 - 3i; z_2 = 3 + 4i$.

Câu 31: Tìm số phức $z = x + yi$, biết rằng hai số thực x, y thỏa mãn phương trình phức sau:

$x(2-3i) + y(1+2i)^3 = (2-i)^2$

A. $z = \dfrac{50}{37} - \dfrac{1}{37}i$. B. $z = \dfrac{37}{50} - 37i$. C. $z = \dfrac{5}{37} - \dfrac{1}{37}i$. D. $z = -\dfrac{50}{37} + \dfrac{1}{37}i$.

Câu 32: Trong tập số phức. Gọi z_1, z_2, z_3 là 3 nghiệm của pt $z^3 - 3z^2 + 8z - 6 = 0$. Tính $P = |z_1|.|z_2|.|z_3|$.

A. $P = 6$. B. $P = 5.9$. C. $P = -4$. D. $P = 36$.

Câu 33 : Giả sử z_1, z_2 là 2 nghiệm của pt $z^2 - 2z + 5 = 0$ và A, B là các điểm biểu diễn của z_1, z_2. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

A. $(0;1)$. B. $(1;0)$. C. $(0;-1)$. D. $(-1;0)$.

Câu 34: Tập hợp điểm biểu diễn số phức $|z - 2i| = 3$ là đường tròn tâm I. Tìm tất cả các giá trị m để khoảng cách từ I đến d : $3x + 4y - m = 0$ bằng $\dfrac{1}{5}$:

A. $m = -7; m = 9$. B. $m = 8; m = -8$. C. $m = 7; m = 9$. D. $m = 8; m = 9$.

HD:

$z = x + yi$

$|z - 2i| = 3 \Leftrightarrow |x + (y-2)i| = 3 \Leftrightarrow x^2 + (y-2)^2 = 9$

Đường tròn có tâm $I(0;2)$

$$d(I,d) = \frac{1}{5} \Leftrightarrow \left|\frac{3.0 + 4.2 - m}{\sqrt{3^2 + 4^2}}\right| = \frac{1}{5} \Leftrightarrow |8 - m| = 1 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 8 - m = 1 \\ 8 - m = -1 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m = 7 \\ m = 9 \end{array}\right.$$

Câu 35: Hình chóp có diện tích đáy là B, chiều cao là h Khi đó công thức tính thể tích V của hình chóp đó sẽ là:

A. $V = \dfrac{1}{3}B.h.$ B. $V = \dfrac{1}{3}(B+h).$ C. $V = B.h.$ D. $V = B+h.$

Câu 36: Tính thể tích V của hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = 3cm; AD = 6cm$ và độ dài đường chéo $A'C = 9cm$.

A. $V = 108cm^3$. B. $V = 81cm^3$. C. $V = 102cm^3$. D. $V = 90cm^3$.

Câu 37: Tính thể tích V của hình tứ diện đều có cạnh bằng a.

A. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$. D. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 38: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a. Gọi SH là chiều cao của hình chóp, khoảng cách từ trung điểm I của SH đến mặt bên (SBC) bằng b. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

A. $V=\frac{ab}{3\sqrt{a^2-16b^2}}$. B. $V=\frac{ab}{\sqrt{a^2-16b^2}}$. C. $V=\frac{2ab}{\sqrt{a^2-16b^2}}$. D. $V=\frac{2a^3b}{3\sqrt{a^2-16b^2}}$.

Ta có : HK = d(H,(SBC))= 2d(I,(SBC))= 2b

$\frac{1}{HK^2}=\frac{1}{SH^2}+\frac{1}{HM^2}$ (M là trung điểm BC)

Suy ra: SH = $\frac{2ab}{\sqrt{a^2-16b^2}}$

Vậy : $V=\frac{2a^3b}{3\sqrt{a^2-16b^2}}$

Câu 39: Công thức tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có đường sinh l, bán kính đáy r là:.

A.$S_{xq}=\pi rl$. B. $S_{xq}=2\pi rl$. C. $S_{xq}=3\pi rl$. D. $S_{xq}=4\pi rl$.

Câu 40: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=a\sqrt{3}$ và $BC=2a$. Quay tam giác đó xung quanh trục AB, ta được một hình nón. Tính thể tích V của khối nón đó.

A. $V=\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V=\pi a^3\sqrt{3}$.

C. $V=\frac{2\pi a^3}{3}$. D. $V=2\pi a^3$.

Câu 41: Diện tích xung quanh của một hình trụ bằng $24\pi\left(cm^2\right)$ và diện tích toàn phần bằng $42\pi\left(cm^2\right)$. Tính chiều cao h(cm) của hình trụ.

A. $h=4$. B. $h=6$. C. $h=3$. D. $h=12$.

Câu 42: Bạn An là 1 học sinh lớp 12, bố bạn An là một thợ hàn. Bố bạn định làm 1 chiếc thùng hình trụ từ 1 miếng tol có chu vi 120cm, chiều cao của thùng bằng chiều rộng miếng tol. Bằng kiến thức đã học em hãy giúp bố bạn chọn 1 miếng tol để làm 1 chiếc thùng có thể tích lớn nhất . Khi đó chiều dài , chiều rộng của miếng tol lần lượt là:

A. 35cm, 25cm. B. 40cm, 20cm.

C. 50cm, 10cm. D. 30cm, 30cm.

Hướng dẫn:

Ta có : $V=\pi r^2.h$

Gọi m là chiều dài miếng tol, n là chiều rộng miếng tol.

Theo yêu cầu bài toán, ta có: h = n, $m=2\pi r$ suy ra $r=\frac{m}{2\pi}$.

Do đó : $V=\frac{m^2.n}{4\pi}$

+TH A: V≈ 2437 cm^3

+TH B: V≈ 2546 cm^3

+TH C: V≈ 1989 cm^3

+TH D: V≈ 2148 cm^3

Vậy ta chọn đáp án B

Câu 43: Tìm điểm M trên trục Ox cách đều 2 điểm $A(1;2;-1),B(2;1;2)$

A. $M(1;0;0)$. B. $M(2;0;0)$. C. $M(\frac{1}{2};0;0)$. D. $M(\frac{3}{2};0;0)$.

Câu 44: Cho 2 mặt cầu (S) và (S') có phương trình $x^2+y^2+z^2-2x-4y+2z-10=0$ và $x^2+y^2+z^2-6x-2y-2z+10=0$. Chọn khẳng định đúng

A. (S) và (S') có ít nhất 2 điểm chung.

B. (S) và (S') ở ngoài nhau và không có điểm chung.
C. (S) và (S') tiếp xúc trong.
D. (S) và (S') ở trong nhau và không có điểm chung.

Câu 45: Cho mặt phẳng (P) có phương trình $x+2y-z-6=0$. Viết phương trình mặt phẳng song song với (P) và đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB biết $A(3;-1;-4), B(-1;5;2)$

A. $x+2y-z-3=0$. B. $x+2y-z-2=0$. C. $x+2y-z-1=0$. D. không có mặt phẳng như thế.

Câu 46: Cho đường thẳng d có phương trình $x-2=-y+1=z+2$ và đường thẳng d' có phương trình $\frac{x-1}{2}=y-2=z+1$. Viết phương trình mặt phẳng chứa d và song song với d'

A. $3x+y-2z-1=0$. B. $-2x+y+3z+9=0$. C. $2x-y-3z+6=0$. D. $3x+y-2z+1=0$.

Câu 47: Tìm giá trị của tham số m sao cho phương trình $(1+m^2)x-4my+2mz+m-1=0$ là phương trình mặt phẳng song song với mặt phẳng $x+2y-z+2=0$

A. $m=1$. B. $m=2$. C. $m=-1$. D. Không có giá trị nào của m.

Câu 48: Cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-m+mt\\y=-1+t\\z=-3+2t\end{cases}$ và $d':\begin{cases}x=2-t'\\y=2t'\\z=4-t'\end{cases}$. Đường thẳng d cắt d' khi

A. $m=0$. B. $m=1$. C. $m=-1$. D. $m=-2$.

Câu 49: Cho đường thẳng Δ có phương trình $x=y=z$. Tìm tọa độ điểm đối xứng của điểm $(1;2;-1)$ qua đường thẳng Δ

A. $(-1;2;1)$. B. $(\frac{1}{3};\frac{2}{3};\frac{-5}{3})$. C. $(\frac{1}{3};\frac{-2}{3};\frac{7}{3})$. D. $(1;-1;2)$.

Câu 50: Cho khối chóp tứ giác có đỉnh S, đáy là hình thoi ABCD với góc ở A bằng 60^0, cạnh bằng a. Hình chiếu vuông góc của S trên (ABCD) là tâm I của hình thoi. Khối chóp có thể tích $V=\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB)

A. $\frac{a}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Lược giải

Giải bài toán bằng phương pháp tọa độ. Do $V=\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ và diện tích hình thoi ABCD là $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ suy ra $SI=h=\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Coi $a=2$ cho đơn giản. Chọn hệ trục tạo độ sao cho $I(0;0;0), A(\sqrt{3};0;0), B(0;1;0), C(-\sqrt{3};0;0), D(0;-1;0), S(0;0;\sqrt{6})$. Viết phương trình mặt phẳng (SAB) và tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng đó thì được $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THPT ĐỨC TRÍ

ĐỀ THAM KHẢO THPT QUỐC GIA 2017
Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh: .....

Câu 1: Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$. Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số.

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty ; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0 ; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty ; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty ; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0 ; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty ; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \dfrac{2x+3}{x+2}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty ; -2)$ và $(-2 ; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty ; -2)$ và $(-2 ; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 3: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

A. 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0 ; 2]$.

A. $\max\limits_{[0;2]} y = 3$ và $\min\limits_{[0;2]} y = 1$.

B. $\max\limits_{[0;2]} y = 1$ và $\min\limits_{[0;2]} y = -1$.

C. $\max\limits_{[0;2]} y = 3$ và $\min\limits_{[0;2]} y = -1$.

D. $\max\limits_{[0;2]} y = 9$ và $\min\limits_{[0;2]} y = -3$.

Câu 5: Xét hàm số $y = \dfrac{4x-1}{x}$ trên đoạn $[-2 ; -1]$. Hãy chọn khẳng định đúng.

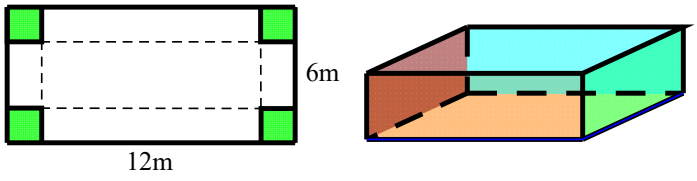
A. $\max\limits_{[-2;-1]} y = \dfrac{9}{2}$.

B. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất.

C. Hàm số không có giá trị lớn nhất.

D. $\min\limits_{[-2;-1]} y = \dfrac{9}{2}$.

Câu 6: Cho hình vẽ



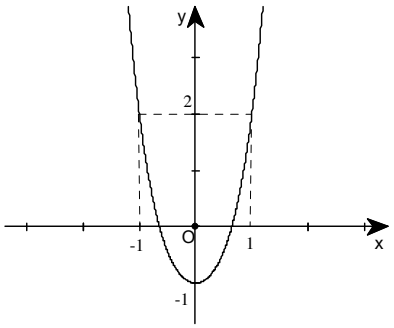
Bạn An có một tấm nhôm hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 6m. Bạn nhờ bác thợ hàn cắt ở bốn góc bốn hình vuông bằng nhau và gập tấm nhôm lại (như hình trên) để được một cái hộp không nắp dùng để đựng nước. Hỏi bác thợ hàn phải cắt cạnh hình vuông bằng bao nhiêu sao cho khối hộp chứa được nhiều nước nhất?

A. $24\sqrt{3}(m)$. **B.** $3 - \sqrt{3}(m)$. **C.** $3 + \sqrt{3}(m)$. **D.** $24 - \sqrt{3}(m)$.

Câu 7: Cho hàm số $y=\dfrac{mx^3-2}{x^2-3x+2}$. Với giá trị nào của *m* thì đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng?

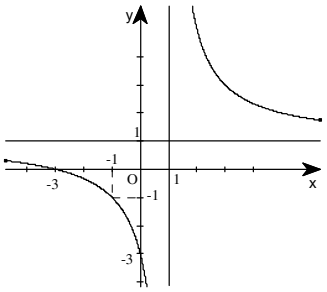
A. $m\neq 2$ và $m\neq 1$. **B.** $m\neq 0$. **C.** $m\neq 2$ và $m\neq \dfrac{1}{4}$. **D.** Không tồn tại *m*.

Câu 8: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



A. $y=x^2-1$. **B.** $y=x^4+2x^2-1$. **C.** $y=-x^4-2x^2-1$. **D.** $y=x^3+2x^2-1$.

Câu 9: Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số. Hãy chọn khẳng định đúng.



A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 10: Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{2x+1}$ có đồ thị là (*C*). Viết phương trình tiếp tuyến của (*C*), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y=-\dfrac{1}{5}x+1$.

A. $y=5x+3$ và $y=5x-2$. **B.** $y=5x-8$ và $y=5x-2$.
C. $y=5x+8$ và $y=5x-2$. **D.** $y=5x+8$ và $y=5x+2$.

Câu 11: Tìm tham số *m* để đường thẳng $d: y=-x+m$ cắt đồ thị hàm số (*C*): $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt.

A. $m\in\left(3-2\sqrt{3};3+2\sqrt{3}\right)$. **B.** $m\in\left(-\infty;3-2\sqrt{3}\right)\cup\left(3+2\sqrt{3};+\infty\right)$.
C. $m\in(-2;2)$. **D.** $m\in(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

Câu 12: Rút gọn biểu thức $M=a^{1+2\sqrt{2}}.\left(\dfrac{1}{a}\right)^{2\sqrt{2}}$ $(a>0)$.

A. $M=a^{\sqrt{2}+1}$. **B.** $M=a^{-\sqrt{2}}$. **C.** $M=a$. **D.** $M=a^{2\sqrt{2}+1}$.

Câu 13: Tính giá trị của biểu thức $\log_{15}3+\log_{15}5-10^{\log 2}$.

A. -99. **B.** 13. **C.** -9. **D.** -1.

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số $y=10^x$.

A. $y' = 10^x \ln 10$. **B.** $y' = x10^{x-1}$. **C.** $y' = \dfrac{10^x}{\ln 10}$. **D.** $y' = 10^x \ln x$.

Câu 15: Tính đạo hàm của hàm số $y = \dfrac{\ln x}{x}$.

A. $y' = \dfrac{1+\ln x}{x^2}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **C.** $y' = \dfrac{1-\ln x}{x^2}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{x^2}$.

Câu 16: Tìm số nghiệm của phương trình $\ln\left(x^3 - 4x^2 + 4\right) = \ln 4$.

A. 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 17: Tính tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x+2} = 4$.

A. 3. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 18: Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_3^2 x + 3\log_3 x - 4 = 0$.

A. $\{-1;4\}$. **B.** $\left\{\dfrac{1}{81};3\right\}$. **C.** $\{-4;1\}$. **D.** $\left\{\dfrac{1}{3};81\right\}$.

Câu 19: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $4^x < 2^{x+1} + 3$.

A. $\left(\log_2 3;5\right)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $\left(-\infty;\log_2 3\right)$. **D.** $(2;4)$.

Câu 20: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \dfrac{3x-1}{x+2} < 1$.

A. $x = \dfrac{3}{4}$. **B.** $x = 4$.

C. $x \in (-\infty;-2) \cup \left(\dfrac{5}{8};+\infty\right)$. **D.** $x \in (-9;2) \cup (8;+\infty)$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-3) \le 1 - \log_2(x-2)$.

A. $[1;4]$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(-\infty;1) \cup (4;+\infty)$. **D.** $(3;4]$.

Câu 22: Tìm $\int \dfrac{\ln x}{x} \mathrm{d}x$.

A. $\int \dfrac{\ln x}{x} \mathrm{d}x = \dfrac{1}{2}\ln^2 x + C$. **B.** $\int \dfrac{\ln x}{x} \mathrm{d}x = \dfrac{1}{x} + C$.

C. $\int \dfrac{\ln x}{x} \mathrm{d}x = \ln x + C$. **D.** $\int \dfrac{\ln x}{x} \mathrm{d}x = \ln^2 x + C$.

Câu 23: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^3 - 2x$, biết $F(-1) = 2$.

A. $F(x) = \dfrac{3}{4}x^4 - x^2 - \dfrac{1}{4}$. **B.** $F(x) = \dfrac{3}{4}x^4 - x^2 + \dfrac{1}{4}$.

C. $F(x) = \dfrac{3}{4}x^4 - x^2 + \dfrac{7}{4}$. **D.** $F(x) = \dfrac{3}{4}x^4 - x^2 + \dfrac{9}{4}$.

Câu 24: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$, biết $F(\pi) = 1$. Tính $F\left(\dfrac{\pi}{6}\right)$.

A. $F\left(\dfrac{\pi}{6}\right) = \dfrac{1}{2}$. **B.** $F\left(\dfrac{\pi}{6}\right) = \dfrac{4}{3}$. **C.** $F\left(\dfrac{\pi}{6}\right) = 0$. **D.** $F\left(\dfrac{\pi}{6}\right) = 1$.

Câu 25: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 1, y = 0, x = 0, x = 1$.

A. $S = \dfrac{5}{4}$. **B.** $S = \dfrac{3}{4}$. **C.** $S = \dfrac{7}{4}$. **D.** $S = \dfrac{4}{3}$.

Câu 26: Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=4-x^2,\ y=0,\ x=-2,\ x=2$.

A. $V=\dfrac{512}{15}\pi$. **B.** $V=\dfrac{16}{5}\pi$. **C.** $V=\dfrac{32}{3}\pi$. **D.** $V=\dfrac{512}{15}$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0\,;\,2]$, $f(0)=-1$ và $f(2)=3$. Tính $I=\int\limits_0^2 f'(x)\mathrm{d}x$.

A. $I=-3$. **B.** $I=2$. **C.** $I=-4$. **D.** $I=4$.

Câu 28: Cho $\int\limits_4^8 f(x)\mathrm{d}x=20$. Tính $I=\int\limits_1^2 f\left(4x\right)\mathrm{d}x$.

A. $I=5$. **B.** $I=24$. **C.** $I=16$. **D.** $I=80$.

Câu 29: Cho $z=3-2i$. Tìm điểm M là điểm biểu diễn hình học của số phức w, biết $w=2+iz$.

A. $M\left(4\,;\,3\right)$. **B.** $M\left(3\,;\,4\right)$. **C.** $M\left(0\,;\,3\right)$. **D.** $M\left(4\,;\,3i\right)$.

Câu 30: Tìm số phức z, biết $(2-i)z-1+i=4z-2$.

A. $z=\dfrac{3}{5}-\dfrac{1}{5}i$. **B.** $z=\dfrac{1}{5}-\dfrac{3}{5}i$. **C.** $z=\dfrac{1}{5}+\dfrac{3}{5}i$. **D.** $z=\dfrac{3}{5}+\dfrac{1}{5}i$.

Câu 31: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $-2z^2+z-3=0$. Tính $P=2\left(z_1+z_2\right)$.

A. $P=1$. **B.** $P=\dfrac{1}{4}$. **C.** $P=\dfrac{1}{2}$. **D.** $P=i$.

Câu 32: Tìm tập hợp điểm biểu diễn của số phức z, biết $\left|z-2\right|=\left|z-i\right|$.

A. Đường tròn $x^2+\left(y-1\right)^2=1$. **B.** Đường thẳng $-4x+2y+3=0$.

C. Đường thẳng $4x+2y-3=0$. **D.** Đường tròn $\left(x-2\right)^2+y^2=2$.

Câu 33: Tìm môđun của số phức z, biết $z-2\overline{z}=3+i$.

A. $-3+\dfrac{1}{3}i$. **B.** $\dfrac{82}{9}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{82}}{3}$. **D.** $3-\dfrac{1}{3}i$.

Câu 34: Tìm phần thực của số phức z, biết $2\left|z\right|+i\,z=4-2i$.

A. Phần thực của z bằng -2. **B.** Phần thực của z bằng -4.
C. Phần thực của z bằng 2. **D.** Phần thực của z bằng 4.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $SA\perp\left(ABC\right)$. Biết $SA=AB=a$, $BC=4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $2a^3$. **B.** $\dfrac{4}{3}a^3$. **C.** $\dfrac{2}{3}a^3$. **D.** $4a^3$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên ($ABCD$) trùng với trung điểm M của AB. Biết tam giác SAB đều, $SC=a\sqrt{3}$ và góc giữa SC và mặt phẳng ($ABCD$) bằng 60^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\sqrt{3}a^3$. **B.** $\dfrac{3\sqrt{2}a^3}{2}$. **C.** $2\sqrt{3}a^3$. **D.** $\dfrac{3}{2}a^3$.

Câu 37: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $6a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{4}a^3$. **B.** $2\sqrt{3}a^3$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}a^3$. **D.** $6\sqrt{3}a^3$.

Câu 38: Cho hình lăng trụ xiên $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a. Hình chiếu vuông góc của A' lên (*ABC*) trùng với trung điểm *M* của *BC*, góc giữa $A'A$ và (*ABC*) bằng 60^0. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\sqrt{3}a^3$. **B.** $3\sqrt{3}a^3$. **C.** $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 39: Cho tam giác *ABC* vuông tại *A*, $AB=a\sqrt{3}, AC=a$. Khi quay cạnh *BC* quanh trục *AB* ta được hình nón. Tính diện tích xung quanh hình nón.

A. $12\pi a^2$. **B.** $2\pi a^2$. **C.** $8\pi a^2$ **D.** $4\pi a^2$.

Câu 40: Cho hình trụ có chiều cao bằng 20 và đường kính đường tròn đáy bằng 10. Tính diện tích xung quanh hình trụ.

A. 125π. **B.** 200π. **C.** 250π **D.** 100π.

Câu 41: Cắt một hình nón bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là tam giác đều cạnh $2a$.Tính diện tích toàn phần hình nón.

A. $12\pi a^2$. **B.** $24\pi a^2$. **C.** $6\pi a^2$. **D.** $3\pi a^2$.

Câu 42: Cho hình lập phương có cạnh bằng $2a$. Tính diện tích mặt cầu nội tiếp hình lập phương.

A. $4\pi a^2$. **B.** a^2. **C.** πa^2. **D.** $2\pi a^2$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho ba vectơ $\vec{a}=(4;-1;2)$ và $\vec{b}=(0;5;-2)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{x}=\frac{1}{2}\vec{a}-3\vec{b}$.

A. $\vec{x}=\left(2;-\frac{31}{2};7\right)$. **B.** $\vec{x}=\left(-2;\frac{31}{2};-7\right)$. **C.** $\vec{x}=\left(-2;-\frac{31}{2};7\right)$. **D.** $\vec{x}=\left(2;-\frac{31}{2};-7\right)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho hai điểm $I(-1;3;1)$ và $J(0;1;5)$. Tìm tọa độ của điểm *K* sao cho $2\overrightarrow{OK}-3\overrightarrow{IJ}=\vec{i}$

A. $K(2;-3;6)$. **B.** $K(6;-3;2)$. **C.** $K(-2;3;6)$. **D.** $K(1;-3;6)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;4)$ và mặt phẳng (α) có phương trình $x-2y-2z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (β) đi qua *M* và song song với (α).

A. $x-2y-2z-4=0$. **B.** $x-2y-2z+4=0$. **C.** $x-2y-2z+5=0$. **D.** $x-2y-2z-5=0$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x+y-2mz-10=0$ và mặt phẳng $(Q):x-(2m+1)y+z-2=0.$ Tìm *m* để hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc nhau.

A. $m=5$ **B.** $m=-5$ **C.** $m=0$ **D.** $m=\frac{1}{2}$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu (S): $(x-2)^2+(y+1)^2+z^2=81$. Tìm tọa độ tâm *I* và tính bán kính *R* của *(S).*

A. $I(-2;1;0), R=81.$ **B.** $I(2;-1;0), R=81.$ **C.** $I(2;-1;0), R=9.$ **D.** $I(-2;1;0), R=9.$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu (S) có tâm là gốc tọa độ và đi qua $I(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt cầu (S).

A. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=14$. **B.** $x^2+y^2+z^2=14$.

C. $x^2+y^2+z^2=\sqrt{14}$. **D.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=\sqrt{14}$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 4 = 0$. Tìm tọa độ giao điểm H của d và (P).

A. $H(0;4;-1)$. **B.** $H(-2;0;3)$. **C.** $H(0;-1;4)$. **D.** $H(2;0;-3)$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-5;7)$. Tìm tọa độ điểm M' là điểm đối xứng của M qua mặt phẳng $(\alpha): 2x - z = 0$.

A. $M'\left(\frac{22}{5};5;\frac{29}{5}\right)$. **B.** $M'\left(\frac{22}{5};-5;\frac{29}{5}\right)$. **C.** $M'\left(\frac{29}{5};-5;\frac{22}{5}\right)$. **D.** $M'\left(-\frac{22}{5};5;-\frac{29}{5}\right)$.

---------- HẾT ----------

Đáp án:

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	C	11	B	21	D	31	A	41	D
2	B	12	C	22	A	32	B	42	A
3	C	13	D	23	D	33	C	43	A
4	C	14	A	24	B	34	A	44	A
5	D	15	C	25	A	35	C	45	B
6	B	16	D	26	A	36	D	46	C
7	C	17	A	27	D	37	D	47	C
8	B	18	B	28	A	38	C	48	B
9	D	19	C	29	A	39	B	49	D
10	C	20	C	30	D	40	B	50	B

Hướng dẫn giải:

Câu 6:

Gọi $x(m)$ là độ dài cạnh hình vuông bị cắt

Điều kiện: $0 < x < 3$

Khi đó thể tích của khối hộp là:

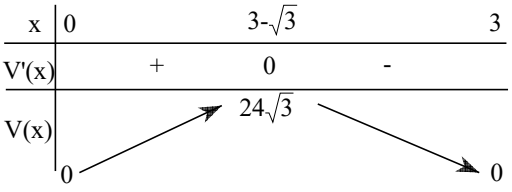
$V(x) = (12-2x)(6-2x)x$ với $x \in (0;3)$

$= 4x^3 - 36x^2 + 72x$

Ta có: $V'(x) = 12x^2 - 72x + 72$

$V'(x) = 0 \Leftrightarrow 12x^2 - 72x + 72 = 0 \Leftrightarrow x = 3 - \sqrt{3} \vee x = 3 + \sqrt{3}$

Bảng biến thiên



Vậy: Người thợ hàn phải cắt độ dài cạnh hình vuông là $3 - \sqrt{3}(m)$. Khi đó thể tích của khối hộp lớn nhất là $24\sqrt{3}(m^3)$.

Câu 7:

Ta có: $x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = 2$

+ Thay $x=1$ vào mx^3-2. Ta được: $m-2$

+ Thay $x=2$ vào mx^3-2. Ta được: $8m-2$

Đồ thị hàm số $y=\dfrac{mx^3-2}{x^2-3x+2}$ có hai tiệm cận đứng khi và chỉ khi $\begin{cases} m-2\neq 0 \\ 8m-2\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m\neq 2 \\ m\neq \dfrac{1}{4} \end{cases}$

Câu 20:

$\log_{\frac{1}{3}}\dfrac{3x-1}{x+2}<1\Leftrightarrow \dfrac{3x-1}{x+2}>\dfrac{1}{3}\Leftrightarrow \dfrac{8x-5}{3(x+2)}>0\Leftrightarrow x\in(-\infty;-2)\cup\left(\dfrac{5}{8};+\infty\right)$

Câu 21:

Điều kiện: $x>3$

$\log_2(x-3)\le 1-\log_2(x-2)\Leftrightarrow \log_2\left[(x-3)(x-2)\right]\le 1\Leftrightarrow (x-3)(x-2)\le 2\Leftrightarrow x^2-5x+4\le 0$

$\Leftrightarrow 1\le x\le 4$

Kết hợp điều kiện, ta được: $3<x\le 4$

Tập nghiệm của bất phương trình là $(3;4]$.

Câu 24:

$F(x)=\int f(x)\mathrm{d}x=\int \cos 3x\mathrm{d}x=\dfrac{1}{3}\sin 3x+C$

$F(\pi)=1\Leftrightarrow \dfrac{1}{3}\sin 3\pi+C=1\Leftrightarrow C=1$

$\Rightarrow F(x)=\dfrac{1}{3}\sin 3x+1\Rightarrow F\left(\dfrac{\pi}{6}\right)=\dfrac{1}{3}\sin\dfrac{\pi}{2}+1=\dfrac{4}{3}$

Câu 27:

$I=\int\limits_0^2 f'(x)\mathrm{d}x=f(x)\big|_0^2=f(2)-f(0)=4$

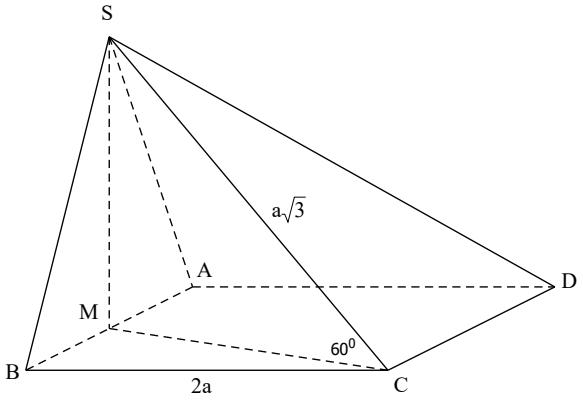
Câu 28:

Đặt $t=4x\Rightarrow \mathrm{d}t=4\mathrm{d}x$

$x=1\Rightarrow t=4$; $x=2\Rightarrow t=8$

$I=\dfrac{1}{4}\int\limits_4^8 f(t)\mathrm{d}t=\dfrac{1}{4}\int\limits_4^8 f(x)\mathrm{d}x=5$

Câu 36:



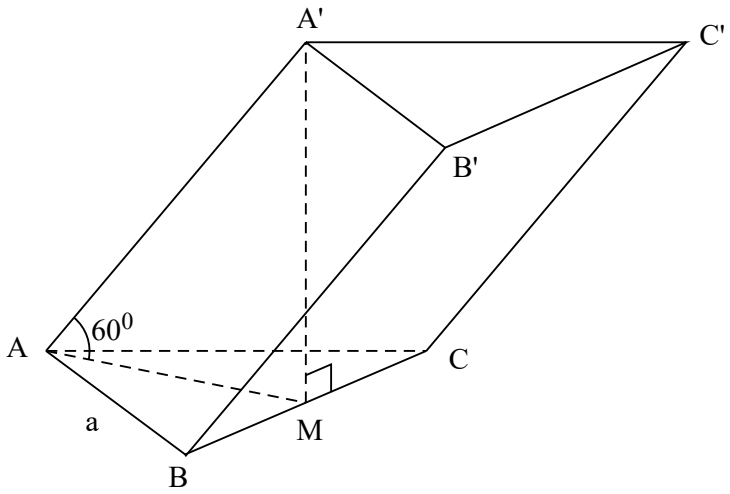
Đường cao $SM=SC\sin 60^0=\dfrac{3a}{2}$

Tam giác SAB đều nên đường cao $SM = \frac{AB\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AB = \frac{2SM}{\sqrt{3}} = a\sqrt{3}$

Diện tích hình vuông $ABCD$ là $S_{ABCD} = \left(a\sqrt{3}\right)^2 = 3a^2$

Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ là $V = \frac{1}{3}.S_{ABCD}.SM = \frac{1}{3}.3a^2.\frac{3a}{2} = \frac{3}{2}a^3$

Câu 38:



Diện tích tam giác đều ABC là $S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

Đường cao của tam giác đều ABC là $AM = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

Đường cao của khối lăng trụ là $A'M = AM.\tan 60^0 = \frac{3}{2}a$

Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là $V = S_{ABC}.A'M = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2.\frac{3}{2}a = \frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$

Câu 50:

Đường thẳng Δ đi qua $M\left(2;-5;7\right)$ và vuông góc $\left(\alpha\right)$ có phương trình $\Delta: \begin{cases} x = 2+2t \\ y = -5 \\ z = 7-t \end{cases}$

$H = \Delta \cap (Oxy) \Rightarrow H\left(\frac{16}{5};-5;\frac{32}{5}\right)$

H là trung điểm của $M'M \Rightarrow M'\left(\frac{22}{5};-5;\frac{29}{5}\right)$

ĐỀ THI THỬ THPT QG TRƯỜNG PT THỰC HÀNH SƯ PHẠM
MÔN TOÁN
Thời gian: 90 phút

Câu 1. Hỏi điểm $I(0;-2)$ thuộc đồ thị hàm số nào?

A. $y=\dfrac{2}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{2x+2}{x-1}$. **C.** $y=x^4-2x^2$. **D.** $y=x^3+3x^2$.

Câu 2. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^4-4x^2+1$ và đường thẳng $y=-3$.

A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 3. Hỏi hàm số $y=x^3-3x^2-9x-2$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

A. $x=-3$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=1$. **D.** $x=3$.

Câu 4. Tìm đạo hàm của hàm số $y=e^{x^2+3x-1}$?

A. $y'=e^{x^2+3x-1}$. **B.** $y'=(2x+3)e^{x^2+3x-1}$.
C. $y'=(2x+3)e^x$. **D.** $y'=e^x$.

Câu 5. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=5\sin x-\cos 2x$ là:

A. -6. **B.** -7. **C.** -4. **D.** 3.

Câu 6. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y=x^3-3mx^2+3m^2$ có hai cực trị.

A. $m=0$. **B.** $m>0$. **C.** $m<0$. **D.** $m\neq 0$.

Câu 7. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-4}{x-4}$ tại điểm có tung độ bằng 3.

A. $x+4y-20=0$. **B.** $x+4y-5=0$. **C.** $4x+y-20=0$. **D.** $4x+y-5=0$.

Câu 8. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$ là:

A. $(-1;2)$. **B.** $(1;-1)$. **C.** $(-1;-2)$. **D.** $(-1;1)$.

Câu 9(*). Cho hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2-x+m+1$. Tìm m để khoảng cách giữa các điểm cực đại và cực tiểu là nhỏ nhất?

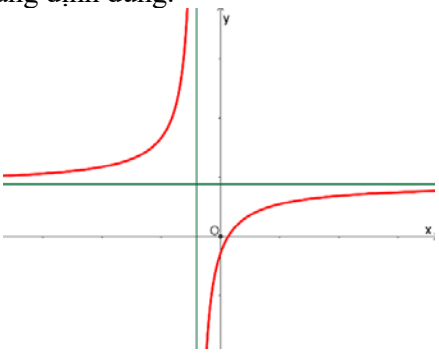
A. $m=0$. **B.** $m=1$. **C.** $m=-1$. **D.** $m=2$.

Câu 10. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $(C):y=2x^3-3x^2$ cắt đường thẳng $d:y=mx$ tại ba điểm phân biệt.

A. $-1<m<0$. **B.** $m<-\dfrac{9}{8}$.

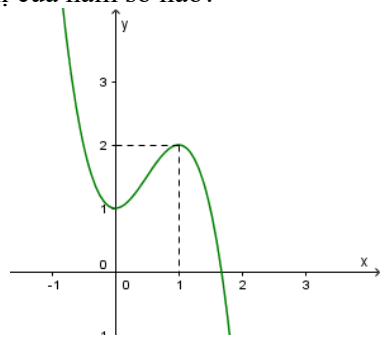
C. $-\dfrac{9}{8}<m, m\neq 0$. **D.** $m\in\left(-\infty;-1\right)\cup\left(0;+\infty\right)$.

Câu 11. Dựa vào hình vẽ. Tìm khẳng định đúng.



A. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$, đồng biến trên $(-\infty;0)$ và có hai cực trị.
B. Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty;0)$ và có hai cực trị.
C. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định và không có cực trị.
D. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định và không có cực trị.

Câu 12. Hỏi, đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y=3x^2-2x^3+1$.
B. $y=-x^3-3x^2+1$.
C. $y=x^3-2x^2+1$.
D. $y=-x^3+3x^2+1$.

Câu 13. Cho $a>0, a\neq 1$ và $u>0, v>0$. Hãy tìm khẳng định đúng.
A. $\log_a(uv)=\log_a u-\log_a v$.
B. $\log_a(uv)=\log_a u+\log_a v$.
C. $\log_a(uv)=\dfrac{\log_a u}{\log_a v}$.
D. $\log_a(uv)=\log_a u.\log_a v$.

Câu 14. Cho $\log_2 6=a$. Hãy biểu diễn $\log_3 18$ theo a?
A. $\dfrac{a}{a+1}$.
B. $\dfrac{2a-1}{a-1}$.
C. $2-3a$.
D. $2a+3$.

Câu 15(*). Tìm m để phương trình $\log_2^2 x-\log_2 x^2+3=m$ có nghiệm $x\in[1;8]$.
A. $3\le m\le 6$.
B. $6\le m\le 9$.
C. $2\le m\le 6$.
D. $2\le m\le 3$.

Câu 16. Tính tổng các nghiệm của phương trình $6.9^x-13.6^x+6.4^x=0$.
A. 1.
B. 2.
C. -2.
D. 0.

Câu 17. Hỏi số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2-6)=\log_3(x-2)+1$.
A. 0.
B. 1.
C. 2.
D. 3.

Câu 18. Tìm nghiệm của phương trình $9^{\sin^2 x}+9^{\cos^2 x}=10$.
A. $x=\dfrac{k\pi}{2}, k\in\mathbb{Z}$.
B. $x=\dfrac{k\pi}{6}, k\in\mathbb{Z}$.
C. $x=\dfrac{k\pi}{4}, k\in\mathbb{Z}$.
D. $x=\dfrac{k\pi}{3}, k\in\mathbb{Z}$.

Câu 19. Tìm tập xác định của hàm số $y=x^{\frac{1}{3}}$?
A. $D=\mathbb{R}$.
B. $D=(0;+\infty)$.
C. $D=[0;+\infty)$.
D. $D=(-\infty;0)$.

Câu 20. Tìm giá trị của a để $(a-1)^{-\frac{2}{3}}<(a-1)^{-\frac{1}{3}}$?
A. $a>2$.
B. $0<a<1$.
C. $1<a<2$.
D. $a>1$.

Câu 21(*). Tìm m để phương trình $\left(\sqrt{2}-1\right)^x+\left(\sqrt{2}+1\right)^x-m=0$ có nghiệm.
A. $m\ge 2$.
B. $m>0$.
C. $m\le -2$.
D. $m<0$.

Câu 22. Hãy chọn khẳng định án đúng?
A. $0<a<1$ thì $a^m>a^n\Leftrightarrow m>n$.
B. $0<a<1$ thì $a^m<a^n\Leftrightarrow m\ge n$.
C. $a>1$ thì $a^m>a^n\Leftrightarrow m>n$.
D. $a>1$ thì $a^m>a^n\Leftrightarrow m<n$.

Câu 23. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại $A, BC = a\sqrt{2},\ A'B = 3a.$ Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

A. $V = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}.$ **B.** $V = a^3\sqrt{2}.$

C. $V = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}.$ **D.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}.$

Câu 24. Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a.$ Biết SA vuông góc với mặt đáy, $SB = 2a.$ Gọi M, N lần lượt là trung điểm $SB, BC.$ Tính thể tích khối chóp $A.SCNM$?

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}.$ **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{16}.$ **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}.$ **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}.$

Câu 25(*). Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là a và $2a$ sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Tính bán kính đáy của hình nón đã cho.

A. $\dfrac{8a}{3}.$ **B.** $\sqrt{2}a.$ **C.** $2\sqrt{2}a.$ **D.** $\dfrac{4a}{3}.$

Câu 26. Cho mặt cầu có diện tích bằng $\dfrac{8\pi a^2}{3}.$ Tính bán kính mặt cầu đó?

A. $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}.$ **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{3}.$ **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}.$ **D.** $\dfrac{2a\sqrt{6}}{3}.$

Câu 27. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = x^3 - x$ và $y = x - x^2.$

A. $\dfrac{8}{3}.$ **B.** $\dfrac{33}{12}.$ **C.** $\dfrac{37}{12}.$ **D.** $\dfrac{5}{12}.$

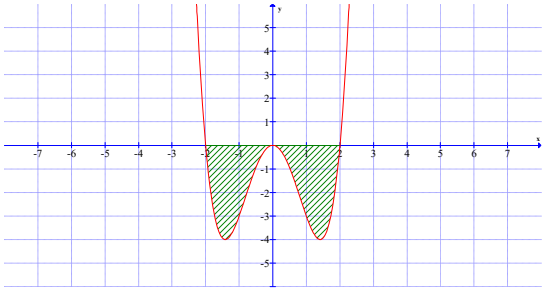
Câu 28. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = mx\cos x, Ox, x = 0, x = \pi$ bằng $3\pi.$ Tìm giá trị của $m.$

A. $m = -3.$ **B.** $m = 3.$ **C.** $m = -4.$ **D.** $m = \pm 3.$

Câu 29. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - |x|$ và đồ thị parabol $y = \dfrac{x^2}{2}.$

A. $\dfrac{28}{3}.$ **B.** $\dfrac{25}{3}.$ **C.** $\dfrac{22}{3}.$ **D.** $\dfrac{26}{3}.$

Câu 30. Cho đồ thị hàm số $y = f(x).$ Tìm công thức tính diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình vẽ).



A. $S = -\int_{-2}^{0} f(x)dx + \int_{0}^{2} f(x)dx.$ **B.** $S = \int_{-2}^{2} f(x)dx.$

C. $S = \int_{-2}^{0} f(x)dx - \int_{0}^{2} f(x)dx.$ **D.** $S = -2\int_{0}^{2} f(x)dx.$

Câu 31(*). Người ta cần trồng hoa tại phần đất nằm phía ngoài đường tròn bán kính bằng $r=\frac{\sqrt{2}}{2}$ và phía trong của một elip có độ dài trục lớn bằng $2\sqrt{2}$ và độ dài trục nhỏ bằng 2. Biết hai hình này ***đồng tâm*** và trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón $\frac{100}{\left(2\sqrt{2}-1\right)\pi}$kilogam phân hữu cơ. Hỏi cần sử dụng bao nhiêu kilogam phân hữu cơ để bón cho hoa?

A. 30 kg. **B.** 40 kg. **C.** 50 kg. **D.** 60 kg.

Câu 32. Cho hình $\left(H\right)$ giới hạn bởi các đường $y=x+1, y=\frac{6}{x}, x=1$. Tính thể tích của hình $\left(H\right)$ quay quanh trục Ox.

A. $V=\frac{13\pi}{6}$. **B.** $V=\frac{125\pi}{6}$. **C.** $V=\frac{35\pi}{3}$. **D.** $V=18\pi$.

Câu 33. Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y=\left(2x+1\right)^{\frac{1}{3}}, x=0, y=3$. Tính thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình này quanh trục Oy.

A. $V=\frac{480\pi}{7}$. **B.** $V=\frac{481\pi}{7}$. **C.** $V=\frac{48\pi}{7}$. **D.** $V=\frac{488\pi}{7}$.

Câu 34. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\ln x$, trục hoành và đường thẳng $x=e$.

A. $S=e$. **B.** $S=e\pi$. **C.** $S=1$. **D.** $S=\pi$.

Câu 35. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y=\frac{2x+1}{x+1}$, tiệm cận ngang của (C) và hai đường thẳng $x=1, x=3$.

A. $S=\ln 2$. **B.** $S=4\ln 2$. **C.** $S=1+\ln 2$. **D.** $S=1$.

Câu 36. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\frac{x^3}{1-x^2}; y=x$.

A. $S=1$. **B.** $S=1-\ln 2$. **C.** $S=1+\ln 2$. **D.** $S=2-\ln 2$.

Câu 37. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y=e^x-e^{-x}; x=1$ và trục hoành.

A. $S=1$. **B.** $S=e+\frac{1}{e}-1$. **C.** $S=e+\frac{1}{e}$. **D.** $S=e+\frac{1}{e}-2$.

Câu 38. Cho số phức $z=a+bi$ (với $a,b\in\mathbb{R}$). Tìm mệnh đề đúng.

A. $z+\bar{z}=2bi$. **B.** $z.\bar{z}=a^2-b^2$. **C.** $z-\bar{z}=2a$. **D.** $\left|z\right|^2=\left|z^2\right|$.

Câu 39. Giả sử $M\left(z\right)$ là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z.Tìm tập hợp các điểm $M\left(z\right)$ thoả mãn điều kiện $\left|z-1+i\right|=2$.

A. Tập hợp các điểm $M(z)$ là một đường tròn có tâm $(-1;1)$ và bán kính là 4.

B. Tập hợp các điểm $M(z)$ là một đường tròn có tâm $(1;-1)$ và bán kính là $\sqrt{2}$.

C. Tập hợp các điểm $M(z)$ là một đường tròn có tâm $(1;-1)$ và bán kính là 2.

D. Tập hợp các điểm $M(z)$ là một đường tròn có tâm $(-1;-1)$ và bán kính là $\sqrt{2}$.

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi M là điểm biểu diễn số phức $z=3-4i$; M' là điểm biểu diễn số phức $z'=\frac{1+i}{2}z$. Tính diện tích tam giác OMM'.

A. $S_{OMM'}=\frac{25}{4}$. **B.** $S_{OMM'}=\frac{25}{2}$. **C.** $S_{OMM'}=\frac{15}{4}$. **D.** $S_{OMM'}=\frac{15}{2}$.

Câu 41. Cho các số phức z thỏa mãn $\left|z\right|=4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=\left(3+4i\right)z+i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

A. $r=5$. **B.** $r=20$. **C.** $r=22$. **D.** $r=4$.

Câu 42. Cho số phức z có phần ảo gấp hai phần thực và $\left|z+1\right|=\frac{2\sqrt{5}}{5}$. Tìm module của số phức z.

A. $\left|z\right|=4$. **B.** $\left|z\right|=6$. **C.** $\left|z\right|=2\sqrt{5}$. **D.** $\left|z\right|=\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 43. Cho số phức z có phần thực là số nguyên và z thỏa mãn: $\left|z\right|-2\bar{z}=-7+3i+z$. Tính module của số phức $w=1-z+z^2$.

A. $\left|w\right|=\sqrt{37}$. **B.** $\left|w\right|=\sqrt{457}$. **C.** $\left|w\right|=\sqrt{425}$. **D.** $\left|w\right|=\sqrt{445}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm A thỏa $\overrightarrow{OA}=3\vec{i}-\vec{k}$. Tìm tọa độ của điểm A?

A. $\left(0;3;-1\right)$. **B.** $\left(3;-1;0\right)$. **C.** $\left(3;0;-1\right)$. **D.** $\left(-1;3;0\right)$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho $\left|\vec{u}\right|=2$, $\left|\vec{v}\right|=10$, $(\vec{u},\vec{v})=\frac{\pi}{6}$. Tìm độ dài vectơ $\left[\vec{u},\vec{v}\right]$.

A. 10. **B.** 5. **C.** 8. **D.** $5\sqrt{3}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a}=\left(x;4;2x+3\right)$ và vectơ $\vec{b}=\left(2;x-1;-2\right)$. Tìm x sao cho vectơ $\vec{a}$ vuông góc vectơ $\vec{b}$.

A. $x=1$. **B.** $x=5$. **C.** $x=0$. **D.** $x=3$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I\left(3;-4;1\right)$ và bán kính $R=4$.

A. $(x-3)^2+(y+4)^2-(z-1)^2=16$. **B.** $(x-3)^2-(y-4)^2+(z-1)^2=16$.

C. $(x+3)^2+(y+4)^2+(z+1)^2=16$. **D.** $(x-3)^2+(y+4)^2+(z-1)^2=16$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $\left(S_m\right)$ có phương trình theo tham số m là $x^2+y^2+z^2-2mx-2y+2mz+m^2+2m-2=0$. Tìm giá trị của tham số m để mặt cầu $\left(S_m\right)$ có bán kính nhỏ nhất.

A. $m=0$. **B.** $m=2$. **C.** $m=-1$. **D.** $m=1$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P):2x+3y-6z+12=0$ và $(Q):2x+3y-6z-2=0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q).

A. $d=2$. **B.** $d=\frac{12}{7}$. **C.** $d=\frac{2}{7}$. **D.** $d=\frac{14}{49}$.

Câu 50(*). Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $\left(P\right):x-2y+2z-1=0$ và hai đường thẳng $\Delta_1:\frac{x+1}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z+9}{6};\Delta_2:\frac{x-1}{2}=\frac{y-3}{1}=\frac{z+1}{-2}$. Gọi M là điểm thuộc đường thẳng Δ_1, M có toạ độ là các số nguyên và điểm M cách đều Δ_2 và mặt phẳng $\left(P\right)$. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng Oxy.

A. 3. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $3\sqrt{2}$. **D.** 2.

BÀI GIẢI CÂU VẬN DỤNG

Câu 9. Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-mx^2-x+m+1$. Tìm m để khoảng cách giữa các điểm cực đại và cực tiểu là nhỏ nhất?

Ta có: $y'=x^2-2mx-1>0\,\forall m\in\mathbb{R}$. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu.

Gọi hai điểm cực trị là: $A\left(x_1,-\frac{2}{3}(m^2+1)x_1+\frac{2}{3}m+1\right), B\left(x_2,-\frac{2}{3}(m^2+1)x_2+\frac{2}{3}m+1\right)$.

$$AB=\sqrt{(x_2-x_1)^2+\left(-\frac{2}{3}(m^2+1)(x_2-x_1)\right)^2}$$
$$=2\sqrt{(m^2+1)\left(1+\frac{4}{9}(m^2+1)^2\right)}$$

Đặt $t=m^2+1\geq 1\Rightarrow AB=2\sqrt{\frac{4}{9}t^3+t}$.

Xét hàm số $g(t)=\frac{4}{9}t^3+t$ liên tục trên nửa khoảng $[1;+\infty)$.

$$g'(t)=\frac{4}{3}t^2+1>0\forall t\geq 1.$$

Suy ra $g(t)$ đồng biến trên nửa khoảng $[1;+\infty)$.

Do đó: $\min\limits_{[1;+\infty)}g(t)=g(1)=\frac{13}{9}$.

Vậy $\min AB=2\sqrt{\frac{13}{9}}=\frac{2\sqrt{13}}{3}\Leftrightarrow t=1\Leftrightarrow m=0$.

Câu 15. Tìm m để phương trình $\log_2^2 x-\log_2 x^2+3=m$ có nghiệm $x\in[1;8]$.

Đặt $t=\log_2 x$, do $x\in[1;8]\Rightarrow t\in[0;3]$, phương trình đã cho trở thành $t^2-2t=m-3$ (1)

Xét hàm số $y=f(t)=t^2-2t$

Ta có $f'(t)=2t-2=0\Leftrightarrow t=1$

Bảng biến thiên

t	0		1		3
$f'(t)$		-	0	+	
$f(t)$	0	↘	-1	↗	3

Phương trình (1) có nghiệm $\Leftrightarrow -1\leq m-3\leq 3\Leftrightarrow 2\leq m\leq 6$

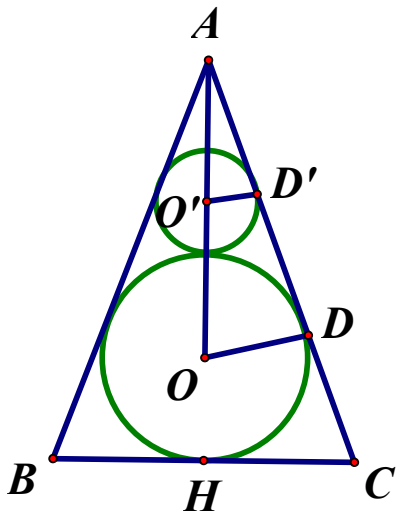
Câu 21. Tìm m để phương trình $\left(\sqrt{2}-1\right)^x+\left(\sqrt{2}+1\right)^x-m=0$ có nghiệm.

Đặt $\left(\sqrt{2}-1\right)^x=t\ \ (t>0)$, phương trình đã cho trở thành $t+\frac{1}{t}=m.$

Do $t>0$ nên $\frac{1}{t}>0,$ ta có: $t+\frac{1}{t}\geq 2$ (bất đẳng thức Cô-si)

Vậy phương trình $t+\frac{1}{t}=m$ có nghiệm khi $m\geq 2.$

Câu 25. Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là a và $2a$ sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Tính bán kính đáy của hình nón đã cho.



Giả sử thiết diện qua trục của hình nón là ΔABC với A là đỉnh nón, BC là đường kính đáy nón. H là tâm đáy O,O'lần lượt là tâm của mặt cầu lớn và nhỏ, D,D' lần lượt là tiếp điểm của AC với $\left(O\right)$ và $\left(O'\right)$.

Cần tính $r=HC.$

Vì $OD//O'D'$ và $OD=2O'D'$ nên O'là trung điểm $AO\Rightarrow AO=2OO'=2.3a=6a$

$OD=2a, AH=AO+OH=8a$

$AD=\sqrt{AO^2+OD^2}=4a\sqrt{2}$

$\Delta AOD\sim\Delta ACH\Rightarrow\frac{OD}{CH}=\frac{AD}{AH}\Rightarrow CH=2\sqrt{2}a$

Câu 31. Người ta cần trồng hoa tại phần đất nằm phía ngoài đường tròn bán kính bằng $r=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ và phía trong của một elip có độ dài trục lớn bằng $2\sqrt{2}$ và độ dài trục nhỏ bằng 2. Biết hai hình này ***đồng tâm*** và trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón $\dfrac{100}{\left(2\sqrt{2}-1\right)\pi}$kilogam phân hữu cơ. Hỏi cần sử dụng bao nhiêu kilogam phân hữu cơ để bón cho hoa?

Ta có diện tích hình tròn $S_1=\dfrac{\pi}{2}$.

Diện tích elip $S_2=4.\int\limits_0^{\sqrt{2}}\sqrt{\dfrac{2-x^2}{2}}dx$.

Diện tích trồng cây là $S=S_2-S_1=4.\int\limits_0^{\sqrt{2}}\sqrt{\dfrac{2-x^2}{2}}dx-\dfrac{\pi}{2}$.

Số kilogam phân hữu cơ cần là $\left(4.\int\limits_0^{\sqrt{2}}\sqrt{\dfrac{2-x^2}{2}}dx-\dfrac{\pi}{2}\right).\dfrac{100}{\left(2\sqrt{2}-1\right)\pi}=50.$

Câu 50. Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $\left(P\right):x-2y+2z-1=0$ và hai đường thẳng $\Delta_1:\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z+9}{6};\Delta_2:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-3}{1}=\dfrac{z+1}{-2}$. Gọi M là điểm thuộc đường thẳng Δ_1, M có toạ độ là các số nguyên và điểm M cách đều Δ_2 và mặt phẳng $\left(P\right)$. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng Oxy.

Gọi $M\left(t-1;t;6t-9\right),t\in\mathbb{Z}$.

Ta có $d\left(M,\Delta_2\right)=d\left(M,\left(P\right)\right)\Leftrightarrow\dfrac{\left|\left[\overrightarrow{M_0M},\vec{u}\right]\right|}{\left|\vec{u}\right|}=d\left(M,\left(P\right)\right)$

$\Leftrightarrow\sqrt{29t^2-88t+68}=\dfrac{\left|11t-20\right|}{3}$ với $M_0\left(1;3;-1\right)\in\Delta_2$

$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}t=1\\t=\dfrac{53}{35}\end{array}\right.\xrightarrow{t\in\mathbb{Z}}t=1$

Vậy: $M\left(0;-1;3\right)\Rightarrow d\left(M,(Oxy)\right)=3$

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017
MÔN TOÁN
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Câu 1. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=-x^3+3x^2+3x-2$ B. $y=-x^3+3x^2-3x-2$

C. $y=x^3+3x^2+3x-2$ D. $y=x^3-3x^2-3x-2$

Câu 2. Tìm tất cả các điểm cực đại của hàm số $y=-x^4+2x^2+1$

A. $x=\pm 1$ B. $x=-1$ C. $x=1$ D. $x=0$

Câu 3. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^3-3x+2}{x^2-1}$ là

A. $y=1$ B. $x=\pm 1$ C. $x=-1$ D. $x=1$

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x)=2m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↘	0	↗	-3	↘	0	↗	$+\infty$

A. $\left[\begin{array}{l} m=0 \\ m<-3 \end{array}\right.$ B. $m<-3$ C. $\left[\begin{array}{l} m=0 \\ m<-\dfrac{3}{2} \end{array}\right.$ D. $m<-\dfrac{3}{2}$

Câu 5. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-12x+2$ trên đoạn $\left[-1;2\right]$. Tìm tổng bình phương của M và m.

A. 250. B. 100. C. 509. D. 289.

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $\left(C_m\right): y=x^4-mx^2+m-1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

A. $m>1$ B. $\begin{cases} m>1 \\ m\neq 2 \end{cases}$ C. không có m D. $m\neq 2$

Câu 7. Tìm giá trị m để hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{mx+2}{3-2x}\left(m\neq -\dfrac{4}{3}\right)$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng $\dfrac{1}{5}$.

A. $m=\pm\dfrac{4}{15}$ B. $m=\pm\dfrac{15}{4}$ C. $m=\dfrac{14}{5}$ D. $m=-\dfrac{14}{5}$

Câu 8. Tìm các giá trị của a để trên đoạn $\left[-1;1\right]$, hàm số $y=-x^3-3x^2+a$ có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

A. $a=6$. B. $a=8$. C. $a=2$. D. $a=4$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số thực m để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3+\dfrac{1}{2}mx^2$ có điểm cực đại x_1, điểm cực tiểu x_2 và $-2<x_1<-1;1<x_2<2$.

A. $m>0$ B. $m<0$ C. $m=0$ D. $m\in\varnothing$

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $x\sqrt{x}+\sqrt{x+12}\le m.\log_{5-\sqrt{4-x}}3$ có nghiệm.

A. $m>2\sqrt{3}$ B. $m\ge 2\sqrt{3}$ C. $m\ge 12\log_3 5$ D. $2\le m\le 12\log_3 5$

Câu 11. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\left(1;+\infty\right)$?

A. $y=\dfrac{x-1}{x^2+2}.$ B. $y=\left(\dfrac{1}{2}\right)^x.$ C. $y=\log_3 x.$ D. $y=\dfrac{x-3}{x-2}.$

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\left(\dfrac{1}{25}\right)^{x+1}=125^x$ là:

A. $\dfrac{1}{8}$ B. 1 C. $-\dfrac{2}{5}$ D. 4

Câu 13. Tính giá trị của biểu thức $P=\left(\dfrac{1}{3}\right)^{300\left(\log_\pi\left(2-\sqrt{3}\right)^{30}+\log_\pi\left(2+\sqrt{3}\right)^{30}\right)}$

A. 1 B. $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{30\pi}$ C. $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{300\pi}$ D. 0

Câu 14. Nếu $a=\log_2 3$ và $b=\log_2 5$ thì

A. $\log_2\sqrt[6]{360}=\dfrac{1}{6}+\dfrac{1}{2}a+\dfrac{1}{3}b$ B. $\log_2\sqrt[6]{360}=\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{3}a+\dfrac{1}{6}b$

C. $\log_2\sqrt[6]{360}=\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{6}a+\dfrac{1}{3}b$ D. $\log_2\sqrt[6]{360}=\dfrac{1}{3}+\dfrac{1}{4}a+\dfrac{1}{6}b$

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2\left(x-1\right)-\dfrac{1}{2}\le\dfrac{1}{2}\log_2\left(5-x\right)$ là:

A. $\left[-3;3\right]$ B. $\left(1;5\right)$ C. $\left(1;3\right]$ D. $\left[3;5\right]$

Câu 16. Cho phương trình $\log_3\left(3^{x+1}-1\right)=2x+\log_{\frac{1}{3}}2$, biết phương trình có hai nghiệm x_1,x_2. Tính tổng $S=27^{x_1}+27^{x_2}$.

A. $S=45$ B. $S=180$ C. $S=9$ D. $S=252$

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy xét hai hình H_1,H_2 , được xác định như sau:

$$H_1=\left\{M\left(x,y\right)/\log\left(1+x^2+y^2\right)\le 1+\log\left(x+y\right)\right\}$$
$$H_2=\left\{M\left(x,y\right)/\log\left(2+x^2+y^2\right)\le 2+\log\left(x+y\right)\right\}$$

Gọi S_1,S_2 lần lượt là diện tích của các hình H_1,H_2. Tính tỉ số $\dfrac{S_2}{S_1}$

A. 99 B. 101 C. 102 D. 100

Câu 18. Nghiệm dương của phương trình $\left(x+2^{1006}\right)\left(2^{1008}-e^{-x}\right)=2^{2018}$ gần bằng số nào sau đây

A. 5.2^{1006} B. 2017 C. 2^{1011} D. 5

Câu 19. Một điện thoại đang nạp pin, dung lượng nạp được tính theo công thức $Q\left(t\right)=Q_0\left(1-e^{\frac{-3t}{2}}\right)$ với t là khoảng thời gian tính bằng giờ và Q_0 là dung lượng nạp tối đa (pin đầy). Nếu điện thoại

nạp pin từ lúc cạn pin (tức là dung lượng pin lúc bắt đầu nạp là 0%) thì sau bao lâu sẽ nạp được 90% (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. $t \approx 1,54h$ B. $t \approx 1,2h$ C. $t \approx 1h$ D. $t \approx 1,34h$

Câu 20. Anh X dự kiến cần một số tiền để đầu tư sản xuất, đầu năm thứ nhất anh X gửi vào ngân hàng số tiền là 100 triệu đồng, cứ đầu mỗi năm tiếp theo anh X lại gửi thêm một số tiền lớn hơn số tiền anh gửi ở đầu năm trước 10 triệu đồng. Đến cuối năm thứ 3 số tiền anh X có được là 390,9939 triệu đồng. Vậy lãi suất ngân hàng là gần bằng bao nhiêu (Biết công thức tính lãi suất của ngân hàng là $T = A.(1+r)^n$ với A là số tiền ban đầu, r là lãi suất và n là kỳ hạn gởi)

A. 9% năm B. 10% năm C. 11% năm D. 12% năm

Câu 21. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ trên $\mathbb{R}$.

A. $\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{1}{2}\sin 2x + C$. B. $\int f(x)\,\mathrm{d}x = -\frac{1}{2}\sin 2x + C$.

C. $\int f(x)\,\mathrm{d}x = 2\sin 2x + C$. D. $\int f(x)\,\mathrm{d}x = -2\sin 2x + C$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = 2017$. Hãy chọn khẳng định đúng.

A. $\int f'(x)\mathrm{d}x = 2017 + x + C$. B. $\int f'(x)\mathrm{d}x = 2017x + C$.

C. $\int f'(x)\mathrm{d}x = 2017$. D. $\int f'(x)\mathrm{d}x = C$.

Câu 23. Biết $\int f(x)\,\mathrm{d}x = 2x\sqrt{x+1} + C$. Hãy chọn khẳng định đúng.

A. $\int f(5x)\,\mathrm{d}x = 10x\sqrt{x+1} + C$. B. $\int f(5x)\,\mathrm{d}x = 2x\sqrt{5x+1} + C$.

C. $\int f(5x)\,\mathrm{d}x = 10x\sqrt{5x+5} + C$. D. $\int f(5x)\,\mathrm{d}x = 10x\sqrt{5x+1} + C$.

Câu 24. Biết $F(x) = (2x+1)\sqrt{x+1}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{ax+b}{\sqrt{x+1}}$. Tính $a+b$.

A. $a+b = \frac{21}{2}$. B. $a+b = \frac{21}{4}$. C. $a+b = \frac{11}{4}$. D. $a+b = \frac{11}{2}$.

Câu 25. Tính tích phân $I = \int\limits_0^5 \dfrac{x}{e^{x^2}}\,\mathrm{d}x$.

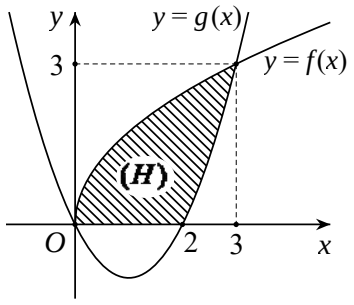
A. $I = \frac{1}{2e^{25}} - \frac{1}{2}$. B. $I = \frac{1}{2} - \frac{1}{2e^{25}}$. C. $I = \frac{1}{2}$. D. $I = \frac{25}{2}$.

Câu 26. Biết $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\left[0;5\right]$ và

$\int\limits_0^5 2x\ln\left(x+2\right)\mathrm{d}x = \left((x^2-4)\ln(x+2)\right)\Big|_0^5 - \int\limits_0^5 f(x)\,\mathrm{d}x$. Tính $f(3)$.

A. $f(3) = \frac{9}{5}$. B. $f(3) = 1$. C. $f(3) = -\frac{9}{5}$. D. $f(3) = -2$.

Câu 27. Gọi S là diện tích của hình phẳng (H) được đánh dấu trong hình vẽ bên đây. Dưới đây có bao nhiêu công thức đúng để tính S?



(1). $S = \int\limits_0^2 f(x)\mathrm{d}x + \int\limits_2^3 \left[f(x) - g(x)\right]\mathrm{d}x$.

(2). $S = \int\limits_0^3 f(x)\mathrm{d}x - \int\limits_2^3 g(x)\mathrm{d}x$.

(3). $S=\int\limits_{0}^{3}\left(f(x)-g(x)\right)\mathrm{d}x-\int\limits_{0}^{2}g(x)\mathrm{d}x$.

A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 28. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=x^3$ và $y=4x$ là

A. 4. B. 8. C. 40. D. $\dfrac{2048}{105}$.

Câu 29. Từ một vị trí xuất phát chung, hai chất điểm A và B (đều đang ở trạng thái nghỉ) bắt đầu chuyển động nhanh dần đều về cùng 1 hướng nhưng B xuất phát chậm hơn A 12 giây (vận tốc chuyển động của A và B lần lượt được tính theo công thức $v_{\mathrm{A}}(t)=at,\ v_{\mathrm{B}}(t)=bt$). Biết sau 8 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động thì B đuổi kịp A. Hỏi tại thời điểm B đuổi kịp A, tốc độ chuyển động của B gấp bao nhiêu lần tốc độ chuyển động của A ?

A. 2,5 lần. B. 2,4 lần. C. 3 lần. D. 3,2 lần.

Câu 30. Số phức $z=5-3i$ có điểm biểu diễn là:

A. $M\left(5;-3\right)$ B. $N\left(-3;5\right)$ C. $P\left(-5;3\right)$ D. $Q\left(3;-5\right)$

Câu 31. Tính $\left(5+3i\right)\left(3-5i\right)$

A. $15-15i$ B. $30-16i$ C. $25+30i$ D. $26-9i$

Câu 32. Cho số phức $z=-3-4i$. Tìm mô đun của số phức $w=iz+\dfrac{25}{z}$

A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 5 D. $\sqrt{5}$

Câu 33. Tìm phần thực của số phức $\left(1+i\right)^{2017}$.

A. -1 B. 2^{1008} C. 1 D. 2^{2017}

Câu 34. Cho các số phức z thỏa mãn $\left|z-i\right|=\left|z-1+2i\right|$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=\left(2-i\right)z+1$ trên mặt phẳng tọa độ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-x+7y+9=0$ B. $x+7y-9=0$ C. $x+7y+9=0$ D. $x-7y+9=0$

Câu 35. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $ABB'A'$ và $ADD'A'$ lần lượt bằng S_1, S_2 và S_3. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $V=S_1\sqrt{\dfrac{S_2S_3}{2}}$. B. $V=\sqrt{S_1S_2S_3}$.

C. $V=\dfrac{1}{3}\sqrt{\dfrac{S_1S_2S_3}{2}}$. D. $V=S_2S_3\sqrt{\dfrac{S_1}{2}}$.

Câu 36. Cho hình chóp tam giác đều cạnh đáy bằng a và các mặt bên đều tạo với mặt phẳng đáy một góc 60^0. Tính thể tích V của khối chóp.

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 37. Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ đáy hình có cạnh bằng a, đường chéo AC' tạo với mặt bên $\left(BCC'B'\right)$ một góc $\alpha\ \left(0<\alpha<45^0\right)$. Tính thể tích của lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $a^3\sqrt{\cot^2\alpha+1}$. B. $a^3\sqrt{\tan^2\alpha-1}$. C. $a^3\sqrt{\cos 2\alpha}$. D. $a^3\sqrt{\cot^2\alpha-1}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có A', B' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB. Tính tỉ số thể tích $\dfrac{V_{SABC}}{V_{SA'B'C}}$.

A. 4. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 2.

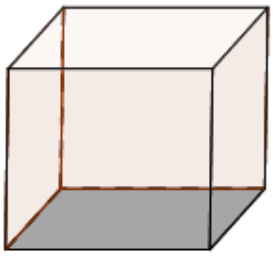
Câu 39. Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều. Tính độ dài đường cao của hình nón.

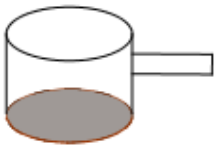
A. $\frac{a}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$. C. $I\left(2;-1;1\right)$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$.

Câu 40. Một cái cốc hình trụ cao $15cm$ đựng được 0,5 lít nước. Hỏi bán kính đường tròn đáy của cái cốc sấp sỉ bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai) ?

A. $3,26$ cm. B. $3,27$ cm. C. $3,25\,\text{cm}$. D. $3,28\,\text{cm}$.

Câu 41. Cho một cái bể nước hình hộp chữ nhật có ba kích thước 2m, 3m, 2m lần lượt là chiều dài, chiều rộng, chiều cao của lòng trong đựng nước của bể. Hàng ngày nước ở trong bể được lấy ra bởi một cái gáo hình trụ có chiều cao là $5cm$ bà bán kính đường tròn đáy là $4cm$. Trung bình một ngày được múc ra 170 gáo nước để sử dụng (Biết mỗi lần múc là múc đầy gáo). Hỏi sau bao nhiêu ngày thì bể hết nước biết rằng ban đầu bể đầy nước ?





A. 280 ngày. B. 281 ngày. C. 282 ngày. D. 283 ngày.

Câu 42. Cho các vectơ $\vec{a}=(1;2;3)$; $\vec{b}=(-2;4;1)$. Vectơ $\vec{v}=\vec{a}+\vec{b}$ có toạ độ là

A. $(3;6;4)$ B. $(-1;6;4)$ C. $(-3;2;-2)$ D. $(3;-2;2)$

Câu 43. Mặt cầu (S) có tâm I(1;2;-3) và bán kính $R=\sqrt{53}$ có phương trình là

A. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=\sqrt{53}$ B. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=53$

C. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=\sqrt{53}$ D. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=53$

Câu 44. Cho điểm $A(1;-2;1)$ và $(P): x+2y-z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P).

A. $(Q): x-2y-z+4=0$ B. $(Q): x+2y-z+2=0$

C. $(Q): x+2y-z+4=0$ D. $(Q): x+2y-z-4=0$

Câu 45. Mặt cầu (S) : $x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-11=0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là

A. I(1;2;3), R=2 B. I(1;2;3), R=5 C. I(-1;-2;-3), R=25 D.I(-1;-2;-3),R=5

Câu 46. Cho 3 điểm A(0; 2; 1), B(3; 0; 1), C(1; 0; 0). Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A.2x – 3y – 4z + 2 = 0 B. 4x + 6y – 8z + 2 = 0

C. 2x + 3y – 4z – 2 = 0 D. 2x + 3y – 4z + 2 = 0

Câu 47. Cho đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x=1+t \\ y=2-2t \\ z=3+t \end{cases}$ (t ∈ R). Điểm M nào sau đây thuộc đường thẳng (Δ).

A. M(1; –2; 3) B. M(2; 0; 4) C. M(1; 2; – 3) D. M(2; 1; 3)

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A\left(1;\ 2;\ 3\right)$ và mặt phẳng (P): 2x + 2y – z + 6 = 0. Mặt cầu (S) tâm A cắt mặt phẳng (P) theo một đường tròn có chu vi bằng 8π. Khi đó diện tích mặt cầu (S) bằng:

A. $\frac{500\pi}{3}$ B. 100π C. 68π D. 52π

Câu 49. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua $O(0;0;0)$ vuông góc với mặt phẳng $(Q): x+2y-z=0$ và tạo với mặt phẳng Oyz một góc 45^0

A. $(P): x+z=0$ và $(P): 5x-4y-3z=0$

B. $(P): x+z=0$ và $(P): 2x-y=0$

C. $(P): 2x-y=0$ và $(P): 3x-y-z=0$

D. $(P): -5x+4y+3z=0$ và $(P): 2x-y=0$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(9;1;1)$ cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C (A, B, C không trùng với gốc tọa độ). Thể tích tứ diện OABC đạt giá trị nhỏ nhất là

A. $\frac{81}{6}$ B. $\frac{243}{2}$ C.243 D. $\frac{81}{2}$

-------HẾT-------

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT CHU VĂN AN

1-B	**2-A**	**3-C**	**4-C**	**5-A**	**6-B**	**7-A**	**8-A**	**9-D**	**10-B**
11-C	**12-C**	**13-A**	**14-B**	**15-C**	**16-B**	**17-C**	**18-C**	**19-A**	**20-A**
21-A	**22-D**	**23-B**	**24-D**	**25-B**	**26-B**	**27-B**	**28-B**	**29-A**	**30-A**
31-B	**32-A**	**33-B**	**34-C**	**35-B**	**36-A**	**37-D**	**38-A**	**39-D**	**40-B**
41-A	**42-B**	**43-D**	**44-C**	**45-B**	**46-C**	**47-B**	**48-B**	**49-A**	**50-D**

LƯỢC GIẢI CÁC CÂU VẬN DỤNG

Câu 10. Điều kiện: $x \in [0;4]$. Ta thấy $4-x \le 4 \Rightarrow 5-\sqrt{4-x} \ge 3 \Rightarrow \log_{5-\sqrt{4-x}} 3 > 0$

Khi đó bất phương trình đã cho trở thành $m \ge f(x) = \left(x\sqrt{x}+\sqrt{x+12}\right).\log_3\left(5-\sqrt{4-x}\right)$ $(*)$

Với $u = x\sqrt{x}+\sqrt{x+12} \Rightarrow u' = \frac{3\sqrt{x}}{2} + \frac{1}{2\sqrt{x+12}}$ và

$v = \log_3\left(5-\sqrt{4-x}\right) \Rightarrow v' = \frac{1}{2\sqrt{4-x}\left(5-\sqrt{4-x}\right).\ln 3}$

Suy ra $f'(x) > 0; \forall x \in (0;4) \Rightarrow f(x)$ là hàm số đồng biến trên đoạn $[0;4]$

Để bất phương trình (*) có nghiệm $\Leftrightarrow m \ge \min\limits_{[0;4]} f(x) = f(0) = 2\sqrt{3}$

Câu 18. Dùng bất đẳng thức để xác định x nằm trong khoảng nào để loại những đáp án không đúng.

$2^{2018} = \left(x+2^{1006}\right)\left(2^{1008}-e^{-x}\right) < \left(x+2^{1006}\right).2^{1008}$

$\Rightarrow x+2^{1006} > 2^{1010} \Rightarrow x > 2^{1010}-2^{1006} = 2^{1006}\left(2^4-1\right) = 15.2^{1006}$

Câu 19. Pin nạp được 90% tức là $Q(t) = Q_0.0,9$

$\rightarrow Q(t) = Q_0.0,9 = Q_0\left(1-e^{\frac{-3t}{2}}\right) \Rightarrow e^{\frac{-3t}{2}} = 0,1 \Rightarrow \frac{-3t}{2} = \ln 0,1 \Rightarrow t \approx 1,54h$

Câu 20. Số tiền gốc + lãi anh X nhận được từ số tiền gửi đầu năm 1 là: $T_1 = A\left(1+r\right)^3 = 100\left(1+r\right)^3$

Số tiền gốc + lãi anh X nhận được từ số tiền gửi đầu năm 2 là:

$$T_2 = \left(A+10\right)\left(1+r\right)^2 = 110\left(1+r\right)^2$$

Số tiền gốc + lãi anh X nhận được từ số tiền gửi đầu năm 3 là:

$$T_3 = \left(A+20\right)\left(1+r\right) = 120\left(1+r\right)$$

Mặt khác $T_1 + T_2 + T_3 = 100\left(1+r\right)^3 + 110\left(1+r\right)^2 + 120\left(1+r\right) = 390,9939 \Rightarrow r \approx 0,09$

Câu 29. Xét đến thời điểm B đuổi kịp A, ta có:

Tổng thời gian đã chuyển động của A và B lần lượt là: $t_{\text{A}} = 12 + 8 = 20\ (s)$ và $t_{\text{B}} = 8\ (s)$.

Quảng đường A đã di chuyển được: $S_A = \int\limits_0^{t_A} v_A(t)dt = \int\limits_0^{20} at.dt = 200a\ (m\ /\ s)$

Quảng đường B đã di chuyển được: $S_{\text{B}} = \int\limits_0^{t_{\text{B}}} v_{\text{B}}(t)\text{d}t = \int\limits_0^{8} bt.\text{d}t = 32b\ (m/s)$

Tất nhiên $S_{\text{A}} = S_{\text{B}}$ nên ta có $32b = 200a \Rightarrow 8b = 50a$

Tại thời điểm B đuổi kịp A:

Vận tốc đạt được của A và B lần lượt là $v_{\text{A}} = v_{\text{A}}(20) = 20a\ (m/s)$ và $v_{\text{B}} = v_{\text{B}}(8) = 8b = 50a\ (m/s)$

Như vậy, tại thời điểm B đuổi kịp A, tốc độ của B gấp $\dfrac{v_{\text{B}}}{v_{\text{A}}} = \dfrac{50a}{20a} = 2,5$ (lần) tốc độ của A.

Câu 40. Theo công thức thể tích hình trụ $V = \pi R^2 h \Rightarrow R^2 = \dfrac{V}{\pi h} \Rightarrow R = \sqrt{\dfrac{V}{\pi h}}$.

Với $h = 15cm,\ V = 0,5l = 0,5.1000cm^3 = 500cm^3 \Rightarrow R = \sqrt{\dfrac{500}{\pi.15}} \approx 3,26cm.$

Câu 41. Thể tích nước được đựng đầy trong hình bể là $V = 2.3.2 = 12\left(m^3\right)$.

Thể tích nước đựng đầy trong gáo là $V_g = \pi 4^2.5 = 80\pi\left(cm^3\right) = \dfrac{\pi}{12500}\left(m^3\right)$.

Mội ngày bể được múc ra 170 gáo nước tức trong một ngày lượng được được lấy ra bằng

$$V_m = 170.V_g = \frac{17}{1250}\pi\left(m^3\right).$$

Ta có $\dfrac{V}{V_m} = \dfrac{12}{\dfrac{17}{1250}\pi} \simeq 280,8616643 \Rightarrow$ sau 281 ngày bể sẽ hết nước.

Câu 49. Vectơ pháp tuyến của $\left(Q\right)$ là $\vec{n_Q} = \left(1;2;-1\right)$, Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng Oyz là $\vec{i} = \left(1;0;0\right)$

Vì $\left(P\right) \perp \left(Q\right)$ nên ta có: $A + 2B - C = 0 \Leftrightarrow A = C - 2B$ Mặt khác theo giả thiết:

$\left(\left(P\right),\left(Oyz\right)\right) = 45^0 \Rightarrow \dfrac{\left|A\right|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}} = \dfrac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow A^2 = B^2 + C^2$. Từ đó ta được:

$$3B^2 = 4BC \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} B = 0 \\ 3B = 4C \end{array}\right.$$

Do $\left(P\right)$ qua gốc tọa độ O nên: Với B = 0 chọn C = 1 ta được A = 1 $\Rightarrow$ phương trình $\left(P\right):x+z=0$

Với B = 4, C = 3 ta được A = -5 $\Rightarrow$ phương trình $\left(P\right):5x-4y-3z=0$

Câu 50. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A\left(a;0;0\right),B\left(0;a;0\right),C\left(0;0;c\right)$ là $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$

Mặt khác (P) đi qua điểm $M\left(9;1;1\right)\Rightarrow \frac{9}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=1\geq 3.\sqrt[3]{\frac{9}{a}.\frac{1}{b}.\frac{1}{c}}\Leftrightarrow abc\geq 243$

Thể tích khối tứ diện OABC là $V_{OABC}=\frac{1}{6}.OA.OB.OC=\frac{abc}{6}\geq \frac{81}{2}$. Dấu bằng xảy ra khi $a=9b=9c$

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRUNG TRỰC
Tổ Toán

MA TRẬN ĐỀ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017 MÔN TOÁN

STT	Chủ đề	Cấp độ tư duy				Cộng
		Nhận biết	**Thông hiểu**	**Vận dụng thấp**	**Vận dụng cao**	
1	Hàm số và các bài toán liên quan	Câu 1	Câu 4	Câu 8	Câu 10	**11** **22%**
		Câu 2	Câu 5	Câu 9	Câu 11	
		Câu 3	Câu 6			
			Câu 7			
		3	**4**	**2**	**2**	
2	Mũ và Lôgarit	Câu 12	Câu 16	Câu 19	Câu 21	**10** **20%**
		Câu 13	Câu 17	Câu 20		
		Câu 14	Câu 18			
		Câu 15				
		4	**3**	**2**	**1**	
3	Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng	Câu 22	Câu 24	Câu 27	Câu 28	**7** **14%**
		Câu 23	Câu 25			
			Câu 26			
		2	**3**	**1**	**1**	
4	Số phức	Câu 29	Câu 32	Câu 33		**6** **12%**
		Câu 30		Câu 34		
		Câu 31				
		3	**1**	**2**	**0**	
5	Thể tích khối đa diện	Câu 35	Câu 36	Câu 38		**4** **8%**
			Câu 37			

			1	**2**	**1**	**0**	
6	Khối tròn xoay		Câu 39	Câu 40	Câu 41	Câu 42	**4** **8%**
			1	**1**	**1**	**1**	
7	Phương pháp tọa độ trong không gian		Câu 43	Câu 47	Câu 48	Câu 50	**8** **16%**
			Câu 44		Câu 49		
			Câu 45				
			Câu 46				
			4	**1**	**2**	**1**	
Tổng		**Số câu**	**18**	**15**	**11**	**6**	**50** **100 %**
		Tỷ lệ	**36 %**	**30 %**	**22 %**	**12 %**	

ĐỀ THI THPTQG NĂM 2017 MÔN TOÁN
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRUNG TRỰC

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 3x$. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-1;0)$.
C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty;0)$.
D. Hàm số $f(x)$ không đổi trên $\mathbb{R}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và luôn nghịch biến trên $[a;b]$. Hỏi hàm số $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm nào sau đây ?

A. $x = a$.
B. $x = b$.
C. $x = \dfrac{a+b}{2}$.
D. $x = \dfrac{b-a}{2}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai** ?

A. Đồ thị hàm số cắt Oy tại điểm $(0;2)$.
B. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng $I(1;2)$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

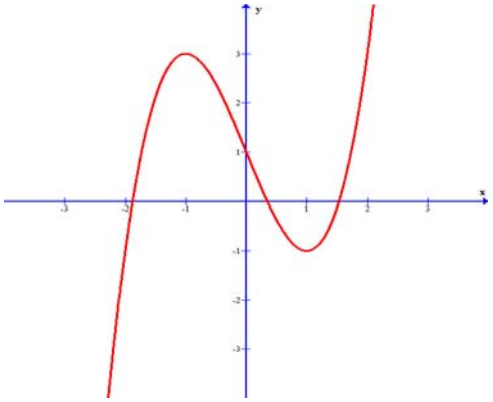
Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = -2x^3 + 6x + m + 2017$ đạt cực đại và có giá trị cực đại bằng 2017.

A. $m = -4$.
B. $m = 4$.
C. $m = 0$.
D. $m = 36$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x}$, gọi a là số đường tiệm cận của đồ thị hàm số và b là giá trị của hàm số tại điểm có hoành độ bằng 1. Tính tổng $S = a + b$.

A. $S = 5$.
B. $S = 4$.
C. $S = 3$.
D. $S = -1$.

Câu 6. Đường cong sau đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y=f(x)=x^3-3x+1$.
B. $y=f(x)=x^3-3x-1$.
C. $y=f(x)=-x^3+3x+1$.
D. $y=f(x)=-x^3+3x-1$.

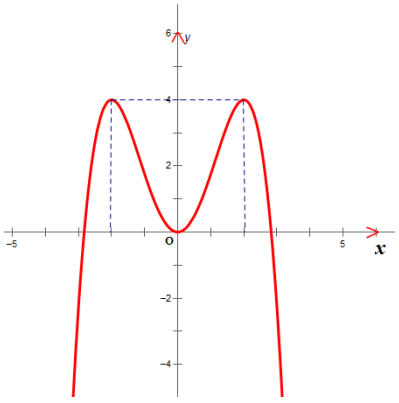
Câu 7. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2$ tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ x_0 thỏa điều kiện $y''(x_0)=0$.

A. $y=-3x+3$.
B. $y=9x+7$.
C. $y=0$.
D. $y=-3x-3$.

Câu 8. Đồ thị (C) của hàm số $y=\dfrac{2x-8}{x}$ cắt đường thẳng $\Delta: y=-x$ tại hai điểm phân biệt A và B. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB.

A. $I(-1;1)$.
B. $I(-2;2)$.
C. $I(3;-3)$.
D. $I(6;-6)$.

Câu 9. Cho hàm số $y=-\dfrac{1}{4}x^4+2x^2$ có đồ thị (C) như hình vẽ sau. Dựa vào đồ thị (C), tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4+8x^2-2^{m+2}=0$ có bốn nghiệm phân biệt.

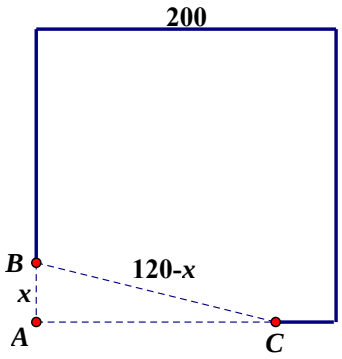


A. $m<2$.
B. $0<m<2$.
C. $0<m<4$.
D. $m>0$.

Câu 10. Tìm tất các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C) của hàm số $y=\dfrac{2x+3}{x-1}$ cắt đường thẳng $\Delta: y=x+m$ tại hai điểm phân biệt A và B sao cho tam giác OAB vuông tại O.

A. $m=6$.
B. $m=-3$.
C. $m=5$.
D. $m=-1$.

Câu 11. Cho một tấm gỗ hình vuông cạnh $200cm$. Người ta cắt một tấm gỗ có hình một tam giác vuông ABC từ tấm gỗ hình vuông đã cho như hình vẽ sau. Biết $AB = x\left(0 < x < 60cm\right)$ là một cạnh góc vuông của tam giác ABC và tổng độ dài cạnh góc vuông AB với cạnh huyền BC bằng $120cm$. Tìm x để tam giác ABC có diện tích lớn nhất.



A. $x = 40cm$. B. $x = 50cm$. C. $x = 30cm$. D. $x = 20cm$.

Câu 12. Cho $a > 0, b \neq 0$ và biểu thức $P = \dfrac{a^{\frac{1}{3}}\left(a^{\frac{2}{3}} + a^{-\frac{1}{3}}\right)}{b\sqrt[4]{a^4} + b}$. Rút gọn biểu thức P ta được kết quả nào sau đây là đúng ?

A. $P = \dfrac{\sqrt[3]{a}+1}{ab+b}$. B. $P = \dfrac{\sqrt[3]{a}+1}{b-ab}$. C. $P = \dfrac{1}{b}$. D. $P = \dfrac{\sqrt[9]{a^2}+1}{ab+b}$.

Câu 13. Với $a, b > 0; a, b \neq 1$. Rút gọn biểu thức $P = \log_a \dfrac{1}{b}.\log_{\sqrt{b}}\left(\sqrt[3]{a^5}\right)$.

A. $P = -\dfrac{10}{3}$. B. $P = \dfrac{10}{3}$. C. $P = -\dfrac{5}{6}$. D. $P = \dfrac{5}{6}$.

Câu 14. Giải phương trình $2^{4x-1} = 8$.

A. $x = 1$. B. $x = \dfrac{1}{2}$. C. $x = 0$. D. $x = \dfrac{5}{4}$.

Câu 15. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}\left(x^4 + 1\right) \geq 0$ là

A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = \left[0; +\infty\right)$. C. $S = \left(-\infty; 0\right]$. D. $S = \left\{0\right\}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \left(2x - x^2\right)^{\frac{1}{4}}$ có đạo hàm y'. Tìm tập xác định D của hàm số y'.

A. $D = \left(0; 2\right)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{0; 2\right\}$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \left(-\infty; 2\right) \cup \left(2; +\infty\right)$.

Câu 17. Cho $a = \log 2, b = \log 3$. Tính $\log_2 6$ theo a và b.

A. $\dfrac{a+b}{a}$. B. $\dfrac{a+b}{b}$. C. $1 + \dfrac{1}{ab}$. D. $\dfrac{1+a+b}{a}$.

Câu 18. Phương trình $\ln x + \ln\left(3x - 2\right) = 0$ có mấy nghiệm?

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 19. Tính đạo hàm y' của hàm số $y = x^2 \log_3 x$.

A. $y' = \dfrac{2}{\ln 3}$. B. $y' = 2x\log_3 x + x$. C. $y' = \dfrac{x\left(2\ln x + 1\right)}{\ln 3}$. D. $y' = \dfrac{x\left(2\ln x - 1\right)}{\ln 3}$.

Câu 20. Anh An gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép (đến kỳ hạn mà người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp) với lãi suất 7% một năm. Hỏi sau 2 năm anh An thu được tiền lãi là bao nhiêu ? (giả sử lãi suất không thay đổi trong thời gian anh An gửi tiền).

A. 15 (triệu đồng). B. 14,49 (triệu đồng).C. 114,49 (triệu đồng). D. 120 (triệu đồng).

Câu 21. Nhân dịp khai giảng năm học mới, một trường đại học X thông báo đến các tân sinh viên học phí cho toàn niên khóa 4 năm là 80 triệu được chia ra đóng trong 4 lần. Trong niên khóa này nhà trường có chính sách hỗ trợ học phí cho sinh viên như sau: Nếu sinh viên đóng 1 lần ngay khi làm thủ tục nhập học thì nhà trường sẽ gửi số tiền ấy vào ngân hàng với lãi suất 7%/1 năm sao cho sau 4 năm nhà trường vẫn thu được 80 triệu đồng. Hỏi nếu đóng 1 lần ngay khi làm thủ tục nhập học thì sinh viên phải đóng bao nhiêu tiền?

A. $\frac{8.10^9}{107^4}$ (triệu); B. $\frac{8.10^9}{(106,9)^4}$ (triệu); C. $\frac{8.10^9}{(107,1)^4}$ (triệu); D. $\frac{8.10^9}{(106,8)^4}$ (triệu).

Câu 22. Cho hàm số $f(x)=2e^x-3x$. Tính $I=\int f'(x)dx$.

A. $I=2e^x-3x+C$. B. $I=2e^x-3+C$.

C. $I=2e^x-\frac{3x^2}{2}+C$. D. $I=2xe^x-\frac{3x^3}{2}+C$.

Câu 23. Biết rằng $F(x)=\frac{x}{\cos x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$, $\forall x\in\left[0;\frac{\pi}{3}\right]$. Tính $I=\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x)dx$.

A. $I=\frac{2\pi}{3}$. B. $I=-\frac{2\pi}{3}$. C. $I=\frac{2\pi\sqrt{3}}{3}+1$. D. $I=-\frac{2\pi\sqrt{3}}{3}-1$.

Câu 24. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=3^x$ trên tập số thực. Tính $F''(x)$.

A. $F''(x)=3^x\ln 3$. B. $F''(x)=\frac{3^x}{\ln 3}$. C. $F''(x)=3^x$. D. $F''(x)=x3^{x-1}$.

Câu 25. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=4\sin x$ trên tập số thực và $F\left(\frac{\pi}{3}\right)=4$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x)=-4\cos x+6$. B. $F(x)=4\cos x+2$.

C. $F(x)=-4x\cos x+4+\frac{2\pi}{3}$. D. $F(x)=4x\cos x+4-\frac{2\pi}{3}$.

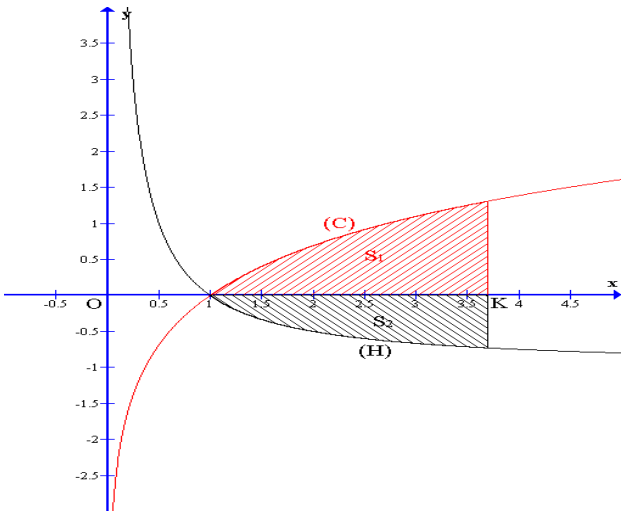
Câu 26. Biết rằng $\int_a^b f(x)dx=5$ và $\int_a^b g(x)dx=8$. Tính $I=\int_a^b\left[2f(x)-5g(x)\right]dx$.

A. $I=-30$. B. $I=30$. C. $I=-50$. D. $I=50$.

Câu 27. Biết rằng $\int_1^2 f(x)dx=4$. Tính $I=\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(2\cos x)\sin x dx$.

A. $I=2$. B. $I=-2$. C. $I=-8$. D. $I=8$.

Câu 28. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $(C): y=\ln x; Ox; x=k$ và S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $(H): y=-1+\dfrac{1}{x}; Ox; x=k$ với $k>1$ như hình vẽ bên. Biết rằng $S_1-S_2=4$. Tìm k.



A. $k=e^2$. B. $k=2e$. C. $k=2^e$. D. $k=e+2$.

Câu 29. Trong tập số phức $\mathbb{C}$, cho số phức $z=a+bi$ với $a,b\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai** ?

A. z có môđun là $|z|=a^2+b^2$. B. z có phần thực là a.

C. z có phần ảo là b. D. z có điểm biểu diễn là $M(a;b)$.

Câu 30. Cho số phức $z=4-3i$. Tìm điểm biểu diễn của số phức liên hợp $\bar{z}$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy.

A. $M(4;3)$. B. $M(-4;-3)$. C. $M(-4;3)$. D. $M(4;-3)$.

Câu 31. Tìm các số thực $x;y$ thỏa mãn $(2x+1)+(3y-2)i=(x+2)+(y+4)i$.

A. $x=1;y=3$. B. $x=-1;y=3$. C. $x=5;y=9$. D. $x=-5;y=-9$.

Câu 32. Trong tập số phức $\mathbb{C}$, cho số phức $z=a+bi$ khác 0 và số phức liên hợp $\bar{z}=a-bi$ với $a,b\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $z.\bar{z}=a^2+b^2$ B. $z+\bar{z}=2bi$. C. $z-\bar{z}=2a$. D. $\dfrac{z}{\bar{z}}=a^2-b^2$.

Câu 33. Biết $z_1;z_2$ là hai nghiệm phức khác 0 của phương trình bậc hai $az^2+bz+c=0$. Tìm phương trình bậc hai nhận $\dfrac{1}{z_1}$ và $\dfrac{1}{z_2}$ làm nghiệm.

A. $cz^2+bz+a=0$ B. $cz^2+az+b=0$ C. $az^2+cz+b=0$ D. $bz^2+cz+a=0$

Câu 34. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$ thỏa mãn $|z-i|=|(1+i)z|$.

A. $\sqrt{2}-1$ B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 2

Câu 35. Hỏi một hình lập phương có bao nhiêu đỉnh ?

A. 8. B. 6. C. 10. D. 12.

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Biết $SA\perp(ABCD)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp *S.ABCD.*

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\dfrac{a^3}{4}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Tìm góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

A. $\widehat{SCA}$. B. $\widehat{SCB}$. C. $\widehat{SCD}$. D. $\widehat{CSA}$.

Câu 38. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $\widehat{ACB} = 60^0$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và SB tạo với mặt đáy một góc 45^0. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{18}$. B. $V = \dfrac{a^3}{3}$. C. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 39. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 6cm$ và có chiều cao $h = 10cm$. Tính thể tích V của khối trụ.

A. $V = 360\pi(cm^3)$. B. $V = 120\pi(cm^3)$. C. $V = 120\pi(cm^3)$. D. $V = 40\pi(cm^3)$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B có $AC = 6$. Biết $SA = 6\sqrt{3}$, tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $V = 288\pi$. B. $V = 2592\pi\sqrt{3}$. C. $V = 144\pi$. D. $V = 432\pi$.

Câu 41. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 120^0$ và $AB = 6, BC = 10$. Quay tam giác ABC quanh trục là đường thẳng BC tạo thành mặt tròn xoay (H), tính thể tích V của khối tròn xoay (H).

A. $V = 90\pi$. B. $V = 27\pi$. C. $V = 117\pi$. D. $V = 360\pi$.

Câu 42. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB. Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N), hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu ?

A. $V = \dfrac{256\pi}{3}$. B. $V = \dfrac{128\pi}{3}$. C. $V = 256\pi$. D. $V = 72\pi$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (C) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2$. Tìm Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (C).

A. $I(1;-2;3)$ và $R = 4$. B. $I(1;-2;3)$ và $R = 16$. C. $I(-1;2;-3)$ và $R = 4$.
D. $I(-1;2;-3)$ và $R = 16$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, biết rằng $\vec{n} = (2;-3;1)$ là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) và điểm $M(0;3;-4)$ thuộc (P). Tìm phương trình của (P).

A. $2x - 3y + z + 13 = 0$. B. $2x - 3y + z - 13 = 0$. C. $3y - 4z + 13 = 0$.
D. $3y - 4z - 13 = 0$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, biết rằng đường thẳng d đi qua điểm $M(-2;4;-5)$ và có vector chỉ phương là $\vec{u} = (2;3;-1)$. Tìm phương trình tham số của đường thẳng d.

A. $\begin{cases} x=-2+2t \\ y=4+3t \\ z=-5-t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x=2-2t \\ y=-4-3t \\ z=5+t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$. C. $\begin{cases} x=2-2t \\ y=3+4t \\ z=-1-5t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

D. $\begin{cases} x=2+2t \\ y=3-4t \\ z=-1+5t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, biết rằng mặt cầu (C) có tâm $I(3;-2;-4)$ và đi qua điểm $M(1;0;-3)$. Tìm phương trình của mặt cầu (C).

A. $(x-3)^2+(y+2)^2+(z+4)^2=9$. B. $(x+3)^2+(y-2)^2+(z-4)^2=9$.

C. $(x-3)^2+(y+2)^2+(z+4)^2=3$. D. $(x+3)^2+(y-2)^2+(z-4)^2=3$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2;1;-4)$ và mặt phẳng $(P):2x-3y+z-4=0$. Tìm phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm M và song song với (P).

A. $(Q):2x-3y+z+3=0$. B. $(Q):2x-3y+z-3=0$.

C. $(Q):2x+y-4z+3=0$. D. $(Q):2x+y-4z-3=0$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(0;2;0),B(2;0;0),C(2;2;-4)$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu (C) ngoại tiếp tứ diện $OABC$ (O là gốc tọa độ).

A. $I(1;1;-2)$ và $R=\sqrt{6}$. B. $I(-1;-1;2)$ và $R=\sqrt{6}$. C. $I(1;1;-2)$ và $R=6$.

D. $I(-1;-1;2)$ và $R=6$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P):x+2y+2z-8=0$. Gọi A,B,C lần lượt là giao điểm của (P) với các trục tọa độ. (C) là mặt cầu có tâm nằm trong tứ diện $OABC$ và tiếp xúc với tất cả các mặt của tứ diện $OABC$. Tìm phương trình của mặt cầu (C).

A. $(C):(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=1$. B. $(C):(x-4)^2+(y-4)^2+(z-4)^2=16$.

C. $(C):\left(x-\frac{4}{7}\right)^2+\left(y-\frac{4}{7}\right)^2+\left(z-\frac{4}{7}\right)^2=\frac{16}{49}$.

D. $(C):(x-2)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=4$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;2;4)$ và cắt các trục $x'Ox,y'Oy,z'Oz$ lần lượt tại các điểm $A(a;0;0),B(0;b;0),C(0;0;c)$, với a,b,c là các số thực dương và tích abc đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị của biểu thức $M=b-a-c$.

A. $M=-9$. B. $M=-7$. C. $M=-3$. D. $M=-15$.

LƯỢC GIẢI CÁC CÂU VẬN DỤNG CAO

Câu 10. Tìm tất các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C) của hàm số $y=\frac{2x+3}{x-1}$ cắt đường thẳng $\Delta:y=x+m$ tại hai điểm phân biệt A và B sao cho tam giác OAB vuông tại O.

A. $m=6$. B. $m=-3$. C. $m=5$. D. $m=-1$.

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và Δ

$$\frac{2x+3}{x-1}=x+m \Leftrightarrow 2x+3=(x-1)(x+m) \Leftrightarrow x^2+(m-3)x-m-3=0(1) \qquad (x\neq 1)$$

Để đồ thị (C) cắt Δ tại hai điểm A và B thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác 1

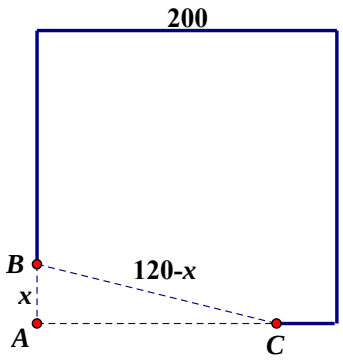
$$\begin{cases}(m-3)^2-4(-m-3)>0\\ 1^2+(m-3).1-m-3\neq 0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}m^2-2m+21>0\\ -6\neq 0\end{cases} \Leftrightarrow m\in\mathbb{R}.$$

Giả sử x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1), ta có $A(x_1;x_1+m)$ và $B(x_2;x_2+m)$

Để tam giác OAB vuông tại O thì $\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB}=0 \Leftrightarrow x_1.x_2+(x_1+m)(x_2+m)=0$

mà $x_1+x_2=-m+3$ và $x_1.x_2=-m-3$ nên $2(-m-3)+m(-m+3)+m^2=0 \Leftrightarrow m=6$.

Câu 11. Cho một tấm gỗ hình vuông cạnh $200cm$. Người ta cắt một tấm gỗ có hình một tam giác vuông ABC từ tấm gỗ hình vuông đã cho như hình vẽ sau. Biết $AB=x(0<x<60cm)$ là một cạnh góc vuông của tam giác ABC và tổng độ dài cạnh góc vuông AB với cạnh huyền BC bằng $120cm$. Tìm x để tam giác ABC có diện tích lớn nhất.



A. $x=40cm$. B. $x=50cm$.

C. $x=30cm$. D. $x=20cm$.

Gọi $AB=x(0<x<60cm)$, ta có $BC=120-x$

Khi đó $AC=\sqrt{BC^2-AB^2}=\sqrt{(120-x)^2-x^2}=\sqrt{14400-240x}$

Diện tích tam giác ABC là $S(x)=\frac{1}{2}AB.AC=\frac{1}{2}x\sqrt{14400-240x}$ với $(0<x<60cm)$

Ta có $S'(x)=\frac{1}{2}.\left(\sqrt{14400-240x}-\frac{120x}{\sqrt{14400-240x}}\right)=\frac{1}{2}\left(\frac{14400-360x}{\sqrt{14400-240x}}\right)$

$S'(x)=0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\left(\frac{14400-360x}{\sqrt{14400-240x}}\right)=0 \Leftrightarrow x=40$

x	0		40		60
$S'(x)$		+	0	−	
$S(x)$		↗		↘	

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy diện tích đạt giá trị lớn nhất khi $x=40cm$.

Câu 21.

G/s số tiền sinh viên đóng 1 lần ngay khi làm thủ tục nhập học là a (đồng).
Nếu gửi số tiền ấy vào ngân hàng với lãi suất 7%/1 năm thì sau 4 năm số tiền thu được là:

$$A = a\left(1+\frac{7}{100}\right)^4$$

Suy ra: $a = \dfrac{A}{\left(1+\dfrac{7}{100}\right)^4} = \dfrac{80}{\left(\dfrac{107}{100}\right)^4} = \dfrac{8.10^9}{107^4}$ (triệu)

Câu 28.

$S_1 = \int\limits_1^k \ln x dx = \left(x\ln x - x\right)\Big|_1^k = k\ln k - k + 1$.

$S_2 = -\int\limits_1^k \left(-1+\dfrac{1}{x}\right)dx = \left(x - \ln x\right)\Big|_1^k = k - \ln k - 1$.

Theo đề bài $S_1 - S_2 = 4 \Leftrightarrow k\ln k - k + 1 - k + \ln k + 1 = 4 \Leftrightarrow k\ln k + \ln k - 2k - 2 = 0$

$\Leftrightarrow \left(k+1\right)\left(\ln k - 2\right) = 0 \Leftrightarrow \ln k - 2 = 0 \Leftrightarrow k = e^2$ (vì $k > 1$).

Câu 33. Biết $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức khác 0 của phương trình bậc hai $az^2 + bz + c = 0\ \left(a \neq 0\right)$. Tìm phương trình bậc hai nhận $\dfrac{1}{z_1}$ và $\dfrac{1}{z_2}$ làm nghiệm.

A. $cz^2 + bz + a = 0$ B. $cz^2 + az + b = 0$ C. $az^2 + cz + b = 0$ D. $bz^2 + cz + a = 0$

Giải

Ta có: $\dfrac{1}{z_1} + \dfrac{1}{z_1} = \dfrac{z_1 + z_2}{z_1 z_2} = \dfrac{-b}{a}.\dfrac{a}{c} = \dfrac{-b}{c}$

$\dfrac{1}{z_1}\dfrac{1}{z_1} = \dfrac{1}{z_1 z_2} = \dfrac{a}{c}$

phương trình bậc hai nhận $\dfrac{1}{z_1}$ và $\dfrac{1}{z_2}$ làm nghiệm là $z^2 + \dfrac{b}{c}z + \dfrac{a}{c} = 0 \Leftrightarrow cz^2 + bz + a = 0$

Câu 34. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$ thỏa mãn $|z - i| = |(1+i)z|$.

A. $\sqrt{2} - 1$ B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 2

Giải

$|x + (y-1)i| = |(x-y) + (x+y)i| \Leftrightarrow x^2 + (y-1)^2 = (x-y)^2 + (x+y)^2$

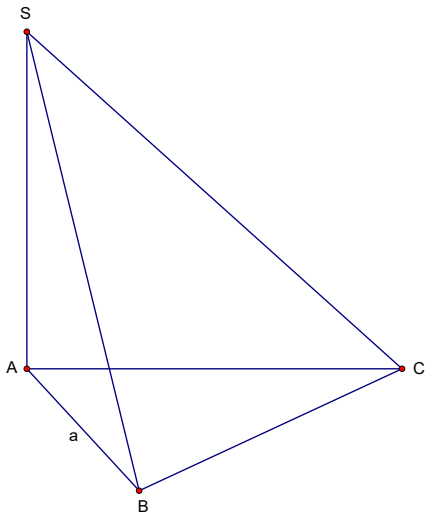
$\Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2y + 1 = x^2 - 2xy + y^2 + x^2 + 2xy + y^2 \Leftrightarrow x^2 + y^2 + 2y - 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 + (y+1)^2 = 2$

$|z| = |\overline{0M}|$ nên điểm $M\left(0;\sqrt{2}\right)$ thì $|z| = |\overline{0M}| = \sqrt{2} - 1$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 38. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $\widehat{ACB} = 60^0$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và SB tạo với mặt đáy một góc 45^0. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{18}$ B. $V = \dfrac{a^3}{3}$ C. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Giải



Ta có: $SA = a$

Xét ΔABC vuông tại B ta có: $\tan 60^\circ = \dfrac{AB}{BC} \Rightarrow BC = \dfrac{AB}{\tan 60^\circ} = \dfrac{a}{\sqrt{3}}$

$S_{\Delta ABC} = \dfrac{1}{2} AB.BC = \dfrac{1}{2} a \dfrac{a}{\sqrt{3}} = \dfrac{a^2}{2\sqrt{3}}$

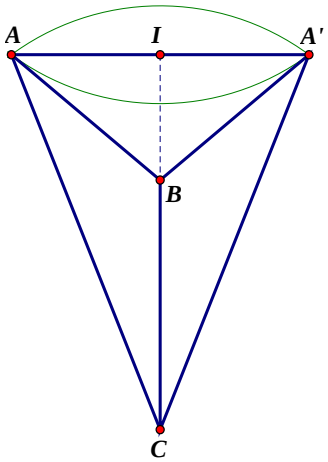
$V_{S.ABC} = \dfrac{1}{3} \mathrm{SA} \,.\, \mathrm{S}_{\Delta ABC} = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{18}$

Câu 41. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 120^0$ và $AB = 6, BC = 10$. Quay tam giác ABC quanh trục là đường thẳng BC tạo thành mặt tròn xoay (H), tính thể tích V của khối tròn xoay (H).

A. $V = 90\pi$. B. $V = 27\pi$. C. $V = 117\pi$. D. $V = 360\pi$.

Ta có $\widehat{ABI} = 180^0 - \widehat{ABC} = 60^0$ nên

$AI = AB.\sin 60^0 = 3\sqrt{3}, BI = AB.\cos 60^0 = 3$ và $BC = 10$



Gọi $V_{n(ACI)}$ là thể tích khối nón lớn tạo bởi tam giác ACI quay quanh trục là đường thẳng CI nên

$V_{n(ACI)} = \dfrac{1}{3}\pi.(AI)^2.(CB + BI) = \dfrac{1}{3}\pi\left(3\sqrt{3}\right)^2 (10+3) = 117\pi$

Gọi $V_{n(ABI)}$ là thể tích của khối nón nhỏ tạo bởi tam giác ABI quay quanh trục là đường thẳng BI nên $V_{n(ABI)} = \dfrac{1}{3}\pi(AI)^2.BI = \dfrac{1}{3}\pi\left(3\sqrt{3}\right)^2.3 = 27\pi$

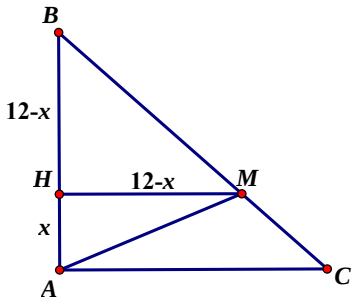
Khi đó khối tròn xoay (H) có thể tích $V = V_{n(ACI)} - V_{n(ABI)} = 117\pi - 27\pi = 90\pi$.

Câu 42. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB. Quay tam giác AMH quanh trục là đường

thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N), hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu ?

A. $V=\dfrac{256\pi}{3}$. B. $V=\dfrac{128\pi}{3}$. C. $V=256\pi$. D. $V=72\pi$.

Đặt $AH=x(0\le x\le 12)$, ta có $BH=12-x$.



Do tam giác BHM vuông cân tại H nên $HM=12-x$.

Khi tam giác AMH quay quanh trục là đường thẳng AB tạo thành khối nón tròn xoay (N) có chiều cao là $AH=x$ và bán kính đường tròn đáy là $r=HM=12-x$, ta có thể tích khối nón tròn xoay (N) là

$$V=\frac{1}{3}\pi r^2h=\frac{1}{3}\pi(12-x)^2x=\frac{1}{3}\pi\left(x^3-24x^2+144x\right)$$

Xét hàm số $f(x)=\dfrac{1}{3}\pi\left(x^3-24x^2+144x\right)$ với $0\le x\le 12$

Ta có $f'(x)=\dfrac{1}{3}\pi\left(3x^2-48x+144\right)$; $f'(x)=0\Leftrightarrow 3x^2-48x+144=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=12\\x=4\end{array}\right.$

Bảng biến thiên

x	0		4		12
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		↗	$\dfrac{256\pi}{3}$	↘	

Từ bảng biến thiên ta thấy thể tích khối nón tròn xoay (N) lớn nhất là $V=\dfrac{256\pi}{3}$.

Câu 50.

Phương trình của (P) là $\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}+\dfrac{z}{c}=1$. $M\in(P)\Leftrightarrow\dfrac{1}{a}+\dfrac{2}{b}+\dfrac{4}{c}=1$.

Áp dụng bất đẳng thức Côsi cho ba số $\dfrac{1}{a},\dfrac{2}{b},\dfrac{4}{c}$ ta được $1=\dfrac{1}{a}+\dfrac{2}{b}+\dfrac{4}{c}\ge 3\sqrt[3]{\dfrac{8}{abc}}=\dfrac{6}{\sqrt[3]{abc}}$

$\Leftrightarrow abc\ge 108$, suy ra $\min(abc)=108$ đạt được khi $\dfrac{1}{a}=\dfrac{2}{b}=\dfrac{4}{c}$, suy ra $a=3,b=6,c=12$.

Vậy $M=-9$.

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2017
Năm học: 2016 - 2017
Môn thi: **TOÁN** - Lớp 12
Thời gian: 90 phút *(không kể thời gian phát đề)*

ĐỀ THI THỬ
(Đề gồm có 07 trang)

Câu 1: Hỏi hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(0;1)$ B. $(-\infty;-1)$ C. $(1;+\infty)$ D. $(-\infty;+\infty)$

Câu 2: Tính giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$.

A. $y_{CT} = 2$ B. $y_{CT} = 1$ C. $y_{CT} = -1$ D. $y_{CT} = 3$

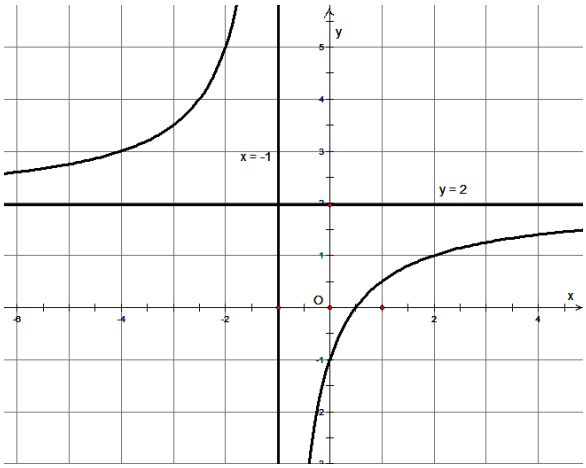
Câu 3: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm M(2 ; 3) là.

A. 2 B. -2 C. 3 D. 0

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x + 1 + \dfrac{1}{2x+1}$ trên đoạn [1; 2] bằng.

A. $\dfrac{26}{5}$ B. $\dfrac{10}{3}$ C. $\dfrac{14}{3}$ D. $\dfrac{24}{5}$

Câu 5: Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = \dfrac{2x-3}{x+1}$ B. $y = \dfrac{2x+1}{-x-1}$ C. $y = \dfrac{2x+1}{x+1}$ D. $y = \dfrac{2x-1}{x+1}$

Câu 6: Cho hàm số $y = \dfrac{mx + 7m - 8}{x - m}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

A. $-8 < m < 1$ B. $m < 0 \vee m > 1$ C. $-3 \le m < 0$ D. $-3 < m < 0$

Câu 7: Tính giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên $\left[\dfrac{1}{2};e\right]$.

A. $\max\limits_{x\in\left[\frac{1}{2};e\right]} y = e - 1$ B. $\max\limits_{x\in\left[\frac{1}{2};e\right]} y = 1$ C. $\max\limits_{x\in\left[\frac{1}{2};e\right]} y = e$ D. $\max\limits_{x\in\left[\frac{1}{2};e\right]} y = \dfrac{1}{2} + \ln 2$

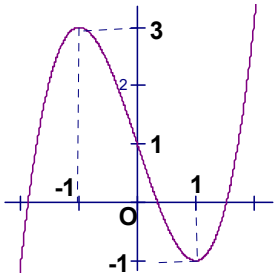
Câu 8: Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2$ có đồ thị (C) và đồ thị (P): $y = 1 - x^2$. Số giao điểm của (P) và đồ thị (C) là.

A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C): y = -x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung.

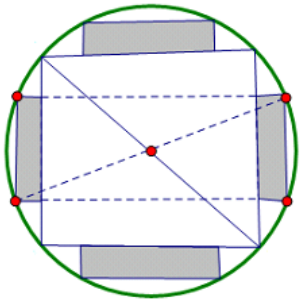
A. $m > 3$ B. $m < 3$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 10: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt.



A. $-1 < m < 3$ B. $-2 < m < 2$ C. $-2 \le m < 2$ D. $-2 < m < 3$

Câu 11: Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 40 cm, cần xả thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu xám như hình vẽ dưới đây. Tìm chiều rộng x của miếng phụ để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất.



A. $x = \frac{3\sqrt{34} - 17\sqrt{2}}{2}(cm)$ B. $x = \frac{3\sqrt{34} - 19\sqrt{2}}{2}(cm)$

C. $x = \frac{5\sqrt{34} - 15\sqrt{2}}{2}(cm)$ D. $x = \frac{5\sqrt{34} - 13\sqrt{2}}{2}(cm)$

Câu 12: Với điều kiện $x > 0$. Tìm phương trình tương đương với phương trình $log_2{}^2 x^2 + log_{\sqrt{2}} x = 2$.

A. $2log_2{}^2 x + 2log_2 x - 2 = 0$ B. $2log_2{}^2 x + \frac{1}{2}log_2 x - 2 = 0$

C. $4log_2{}^2 x + 2log_2 x - 2 = 0$ D. $4log_2{}^2 x + \frac{1}{2}log_2 x - 2 = 0$

Câu 13: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Tính $\log_6 5$ tính theo a và b.

A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. a + b D. $a^2 + b^2$

Câu 14: Tìm tập nghiệm S của phương trình $5^{x^2-3x+2} = 25$.

A. $S = \{0; 3\}$ B. $S = \{0; 1\}$ C. $S = \{1; 3\}$ D. $S = \varnothing$

Câu 15: Rút gọn biểu thức $M = \frac{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}} (x, y > 0)$, khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $M = xy$ B. $M = x + y$ C. $M = x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{4}}$ D. $M = x^{\frac{5}{4}}y^{\frac{5}{4}}$

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $y = x.5^x$.

A. $y' = 5^x(1 + x\ln 5)$ B. $y' = 5^x(1 + \ln 5)$ C. $y' = 5^x \ln 5$ D. $y' = 5^x(1 + x)$

Câu 17: Tìm tập xác định D của hàm số y = $\log_2\left(-x^2 + 5x - 6\right)$.

A. $D = (2;3)$ B. $D = R$

C. $D = (0;+\infty)$ D. $D = (-\infty;2) \cup (3;+\infty)$

Câu 18: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) \le 2$.

A. $S = \left[\frac{3}{4};+\infty\right)$ B. $S = \left(\frac{3}{4};+\infty\right)$ C. $S = \left(\frac{3}{4};3\right)$ D. $S = \left[\frac{3}{4};3\right]$

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = (x^2 - 5x - 5)e^x$ trên đoạn [-3;0] .

A. $\max\limits_{x\in[-3;0]} y = 9e^{-2}$ B. $\max\limits_{x\in[-3;0]} y = 19e^{-3}$ C. $\max\limits_{x\in[-3;0]} y = 8e^{-2}$ D. $\max\limits_{x\in[-3;0]} y = 0$

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $49^x - 2m7^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

A. $m < -1$ B. $-1 < m < 2$ C. $m > 2$ D. $m \in \varnothing$

Câu 21: Tìm nghiệm của phương trình $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$.

A. Có đúng 1 nghiệm
B. Có 2 nghiệm trái dấu
C. Có 2 nghiệm phân biệt và tổng 2 nghiệm bằng 4
D. Có 2 nghiệm phân biệt lớn hơn 2

Câu 22: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+5}$.

A. $F(x) = \frac{1}{2}\ln|2x+5| + 2017$ B. $F(x) = \ln|2x+5| + 2017$

C. $F(x) = -\frac{2}{(2x+5)^2} + 2017$ D. $F(x) = -\frac{1}{(2x+5)^2} + 2017$

Câu 23: Biết $\int f(x)dx = x^2 - \sin x + \ln x + C$, thì $f(x)$ bằng?

A. $2x - \cos x + \frac{1}{x}$. B. $2x + \cos x + \frac{1}{x}$. C. $2x - \cos x - \frac{1}{x}$. D. Đáp án khác.

Câu 24: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \tan x.\sin 2x$ thỏa điều kiện $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$.

A. $x + \frac{1}{2}\cos 2x - \frac{\pi}{4}$ B. $x - \frac{1}{2}\sin 2x + \frac{1}{2} - \frac{\pi}{4}$

C. $x + \frac{1}{2}\sin 2x - \frac{1}{2} - \frac{\pi}{4}$ D. $x - \sin 2x + 1 - \frac{\pi}{4}$

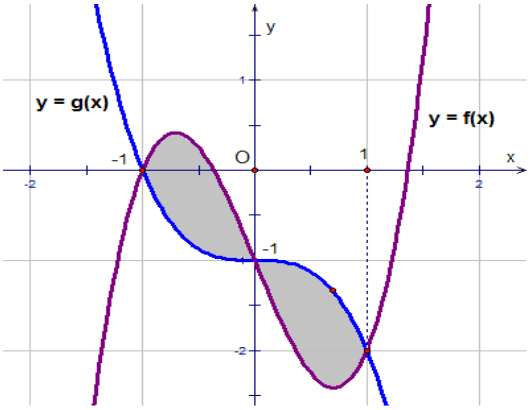
Câu 25: Cho tích phân $I = \int_0^1 x\sqrt{2-x^2}\,dx$, đặt $t = \sqrt{2-x^2}$ tích phân trở thành:

A. $I=\int_{1}^{\sqrt{2}} t^2dt$ B. $I=\int_{\sqrt{2}}^{1} t^2dt$ C. $I=\int_{1}^{\sqrt{2}} tdt$ D. $I=\int_{\sqrt{2}}^{1} t^2dt$

Câu 26: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a+b.e$, tính ab.

A. 1. B. -1. C. -15. D. 20.

Câu 27: Cho hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. $S=\int_{-1}^{1}[f(x)-g(x)]dx$

B. $S=\int_{-1}^{0}[f(x)-g(x)]dx-\int_{0}^{1}[f(x)-g(x)]dx$

C. $S=\int_{-1}^{0}[f(x)-g(x)]dx+\int_{0}^{1}[f(x)-g(x)]dx$

D. $S=\int_{0}^{1}|f(x)-g(x)|dx$

Câu 28: Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y=\sqrt{x}, y=x$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình này quanh trục trục *Ox*.

A. $V=\frac{23\pi}{30}$ (đvtt) B. $V=\frac{1}{6}$ (đvtt) C. $V=\frac{23}{30}$ (đvtt) D. $V=\frac{\pi}{6}$ (đvtt)

Câu 29: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2+z+3=0$. Tính $M=|z_1+z_2|$

A. $M=-\frac{1}{2}$ B. $M=-\frac{23}{2}$ C. $M=\frac{1}{2}$ D. $M=\frac{23}{2}$

Câu 30: Tìm số phức z biết $|z|=\sqrt{20}$ và phần thực gấp đôi phần ảo.

A. $z_1=2+i$, $z_2=-2-i$ B. $z_1=2-i$, $z_2=-2+i$

C. $z_1=-2+i$, $z_2=-2-i$ D. $z_1=4+2i$, $z_2=-4-2i$

Câu 31: Tìm $|z|$ biết $z=(1+2i)(1-i)^2$.

A. $2\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $5\sqrt{2}$ D. 20

Câu 32: Tìm tọa độ điểm M biểu diễn của số phức $z=\dfrac{1}{2-3i}$ trên mặt phẳng phức.

A. $\mathrm{M}(2;-3)$ B. $\mathrm{M}\left(\dfrac{2}{13};\dfrac{3}{13}\right)$ C. $\mathrm{M}(3;-2)$ D. $\mathrm{M}(4;-1)$

Câu 33: Tính số phức sau: $z=(1+i)^{15}$.

A. $128-128i$ B. $128+128i$ C. $-128+128i$ D. $-128-128i$

Câu 34: Gọi *x, y* là hai số thực thỏa: $x(3-5i)-y(2-i)^2=4-2i$. Tính $M=2x-y$.

A. $M=2$ B. $M=0$ C. $M=1$ D. $M=-2$

Câu 35: Tìm số phức z biết tập hợp các điểm biểu diễn của nó là đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{5}$ và $z-iz-1$ là số thuần ảo.

A. $\left[\begin{array}{l} z=-1+2i \\ z=2-i \end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l} z=-1+2i \\ z=-2-i \end{array}\right.$ C. $\left[\begin{array}{l} z=1+2i \\ z=-2-i \end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l} z=1-2i \\ z=2-i \end{array}\right.$

Câu 36: Tính theo *a* thể tích V của khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng *a*, góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy bằng 45^0.

A. $V=a^3$ B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V=\dfrac{a^3}{8}$ D. $V=\dfrac{a^3}{24}$

Câu 37: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Gọi H là trung điểm cạnh AB biết $SH\perp(ABCD)$ và tam giác SAB đều. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $V=\dfrac{a^3}{8}$ D. $V=\dfrac{3a^3}{8}$

Câu 38: Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng 2a, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (A'BC) bằng $\dfrac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính thể tích khối lăng trụ theo a.

A. a^3 B. $3a^3$ C. $\dfrac{4}{3}a^3$ D. $\dfrac{4\sqrt{3}}{3}a^3$

Câu 39: Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông cạnh bằng 4cm. Tính diện tích toàn phần của hình trụ.

A. 24π cm^3 B. 16π cm^3 C. 48π cm^3 D. 20π cm^3

Câu 40: Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và cạnh bên bằng 2a theo a .

A. $\dfrac{16\pi a^2}{3}$ B. $\dfrac{4\pi a^2}{3}$ C. $8\pi a^2$ D. $2\pi a^2$

Câu 41: Cho hình tứ diện đều cạnh a có một đỉnh của tứ diện đều trùng với đỉnh hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Tính diện tích xung quanh của hình nón theo a .

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}\pi a^2$ B. $\dfrac{\sqrt{2}}{3}\pi a^2$ C. $\dfrac{\sqrt{3}}{3}\pi a^2$ D. $\sqrt{3}\pi a^2$

Câu 42: Một hình trụ có bán kính đáy R, A và B là 2 điểm trên 2 đường tròn đáy sao cho góc hợp bởi AB và trục của hình trụ là 30^0, mặt phẳng chứa AB và song song với trục của hình trụ cắt đường tròn đáy của hình trụ theo một dây cung có độ dài bằng bán kính đáy. Tìm chiều cao của hình trụ.

A. $R\sqrt{3}$ B. $R\sqrt{6}$ C. $\frac{R\sqrt{3}}{3}$ D. $2R\sqrt{3}$

Câu 43: Trong không gian với hê tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(4;-1;3)$, bán kính $R=\sqrt{5}$.

A. $(x-4)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=5$ B. $(x-4)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=25$

C. $(x-4)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=\sqrt{5}$ D. $(x+4)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=5$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho 3 điểm $A(0;2;1)$, $B(3;0;1)$, $C(1;0;0)$. Viết Phương trình mặt phẳng (ABC).

A. $2x+3y-4z-2=0$ B. $2x-3y-4z+1=0$

C. $4x-2y-3z-4=0$ D. $2x-3y-4z+2=0$

Câu 45: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-2;3;-1), B(1;-2;-3)$ và (P): $3x-2y+z+9=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa hai điểm *A, B* và vuông góc với (P).

A. $x+y-z-2=0$ B. $x+y-z+2=0$ C. $x-5y-2z+19=0$ D. $3x-2y+z+13=0$

Câu 46: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình lần lượt là: $2x-my+2z+m-6=0$ và $(m+3)x-2y+5z-10=0$. Tìm m để $(P)\perp(Q)$.

A. $m=3$ B. $m=-4$ C. $m=-2$ D. $m=-1$

Câu 47: Trong không gian Oxyz, Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm A(1,2,3) và B(2;-1;5).

A. $\begin{cases}x=1+t\\y=-3-3t\\z=2+2t\end{cases}$ B. $\begin{cases}x=1+t\\y=-3+2t\\z=2+3t\end{cases}$ C. $\begin{cases}x=1+t\\y=2-3t\\z=3+2t\end{cases}$ D. $\begin{cases}x=1+t\\y=2+2t\\z=3+3t\end{cases}$

Câu 48: Trong không gian Oxyz, Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm $M_0(-2;3;1)$ và song song với hai mặt phẳng (Q): $x-3y+2z-1=0$ và (R): $2x+y-z-1=0$.

A. $(d):\frac{x+2}{-1}=\frac{y-3}{-5}=\frac{z-1}{-7}$ B. $(d):\frac{x+2}{1}=\frac{y-3}{-5}=\frac{z-1}{7}$

C. $(d):\frac{x-2}{1}=\frac{y+3}{5}=\frac{z+1}{7}$ D. $(d):\frac{x-2}{-1}=\frac{y+3}{-5}=\frac{z+1}{-7}$

Câu 49: Trong không gian Oxyz, viết phương trình của mặt phẳng (P) chứa giao tuyến của hai mặt phẳng $2x-y+4=0$ và $x-2z+7=0$ đồng thời chứa điểm $M(1;-2;-3)$.

A. $10x+7y+8z+28=0$ B. $10x-7y+8z=0$

C. $2x+4y+z+9=0$ D. $2x-4y+z-7=0$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x+5y-z-2=0$ và đường thẳng $d: \frac{x-12}{4}=\frac{y-9}{3}=\frac{z-1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P), đi qua giao điểm của d và (P), đồng thời vuông góc với d.

A. $\Delta: \frac{x}{-8}=\frac{y}{-7}=\frac{z+2}{-11}$

B. $\Delta: \frac{x}{8}=\frac{y}{-7}=\frac{z-2}{-11}$

C. $\Delta: \frac{x}{8}=\frac{y}{-7}=\frac{z+2}{-11}$

D. $\Delta: \frac{x}{8}=\frac{y}{-7}=\frac{z+2}{11}$

ĐÁP ÁN

1A	**2A**	**3B**	**4B**	**5D**	**6A**	**7A**	**8A**	**9C**	**10B**
11C	**12C**	**13B**	**14A**	**15A**	**16A**	**17A**	**18B**	**19A**	**20C**
21C	**22A**	**23A**	**24B**	**25A**	**26A**	**27B**	**28D**	**29C**	**30D**
31A	**32B**	**33A**	**34D**	**35A**	**36D**	**37A**	**38B**	**39A**	**40A**
41C	**42A**	**43A**	**44A**	**45A**	**46B**	**47C**	**48A**	**49C**	**50C**

HƯỚNG DẪN GIẢI CÁC CÂU VẬN DỤNG

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C): y=-x^3+3x^2+mx+m-2$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung.

A. $m>3$ B. $m<3$ C. $m>0$ D. $m<0$

Giải:

$y'=-3x^2+6x+m$

$YCBT \Leftrightarrow$ y'=0 có hai nghiệm trái dấu

chọn C

Câu 11: Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 40 cm, cần xả thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu xám như hình vẽ dưới đây. Tìm chiều rộng x của miếng phụ để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất.

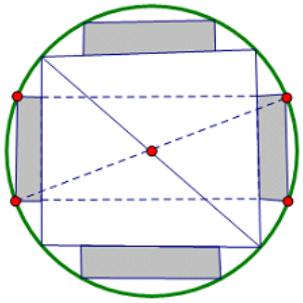
A. $x=\frac{3\sqrt{34}-17\sqrt{2}}{2}(cm)$

B. $x=\frac{3\sqrt{34}-19\sqrt{2}}{2}(cm)$

C. $x=\frac{5\sqrt{34}-15\sqrt{2}}{2}(cm)$

D. $x=\frac{5\sqrt{34}-13\sqrt{2}}{2}(cm)$

Giải



Diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là $S = S_{MNPQ} + 4xy$

Cạnh hình vuông $MN = \frac{MP}{\sqrt{2}} = \frac{40}{\sqrt{2}} = 20\sqrt{2}\,(cm)$

$\Rightarrow S = \left(20\sqrt{2}\right)^2 + 4xy = 800 + 4xy$ (1)

Ta có $2x = AB - MN = AB - 20\sqrt{2} < BD - 20\sqrt{2} = 40 - 20\sqrt{2} \Rightarrow 0 < x < 20 - 10\sqrt{2}$

Lại có $AB^2 + AD^2 = BD^2 = 40^2 \Rightarrow \left(2x + 20\sqrt{2}\right)^2 + y^2 = 1600$

$\Rightarrow y^2 = 800 - 80x\sqrt{2} - 4x^2 \Rightarrow y = \sqrt{800 - 80x\sqrt{2} - 4x^2}$

Thế vào $(1) \Rightarrow S = 800 + 4x\sqrt{800 - 80x\sqrt{2} - 4x^2} = 800 + 4\sqrt{800x^2 - 80x^3\sqrt{2} - 4x^4}$

Xét hàm số $f(x) = 800x^2 - 80x^3\sqrt{2} - 4x^4$, với $x \in \left(0; 20 - 10\sqrt{2}\right)$ có

$$f'(x) = 1600x - 240x^2\sqrt{2} - 16x^3 = 16x\left(100 - 15x\sqrt{2} - x^2\right)$$

Ta có $\begin{cases} x \in \left(0; 20 - 10\sqrt{2}\right) \\ f'(x) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \left(0; 20 - 10\sqrt{2}\right) \\ 16x\left(100 - 15x\sqrt{2} - x^2\right) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{5\sqrt{34} - 15\sqrt{2}}{2}$

Khi đó $x = \frac{5\sqrt{34} - 15\sqrt{2}}{2}$ chính là giá trị thỏa mãn bài toán. **Chọn C.**

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $49^x - 2m7^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

A. $m < -1$ B. $-1 < m < 2$ C. $m > 2$ D. $m \in \varnothing$

Giải:

Đặt $t = 7^x$

YCBT $\Leftrightarrow PT\ t^2 - 2mt + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm cùng dương

$m > 2$

Chọn C

Câu 21: Tìm nghiệm của phương trình $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$.

A. Có đúng 1 nghiệm
B. Có 2 nghiệm trái dấu
C. Có 2 nghiệm phân biệt và tổng 2 nghiệm bằng 4
D. Có 2 nghiệm phân biệt lớn hơn 2

Giải:

Giải phương trình: $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26 \Leftrightarrow \frac{5^x}{5} + \frac{125}{5^x} - 26 = 0$

$$\Leftrightarrow 5^{2x} - 1305^x + 125 = 0$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 5^x = 125 \\ 5^x = 5 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 3 \\ x = 1 \end{array}\right.$$

Tổng 2 nghiệm là: 4

Chọn đáp án C

Câu 24: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\tan x.\sin 2x$ thỏa điều kiện $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=0.$

A. $x+\frac{1}{2}\cos 2x-\frac{\pi}{4}$ B. $x-\frac{1}{2}\sin 2x+\frac{1}{2}-\frac{\pi}{4}$

C. $x+\frac{1}{2}\sin 2x-\frac{1}{2}-\frac{\pi}{4}$ D. $x-\sin 2x+1-\frac{\pi}{4}$

Giải:

$$\int f(x)dx=\int \tan x.\sin 2xdx=\int (1-\cos 2x)dx=x-\frac{1}{2}\sin 2x+C$$

$$F\left(\frac{\pi}{4}\right)=0\Leftrightarrow C=\frac{1}{2}-\frac{\pi}{4}$$

Chọn B

Câu 25: Tính tích phân $I=\int_0^1 x\sqrt{2-x^2}dx$, với $t=\sqrt{2-x^2}$ tích phân trở thành:

A. $I=\int_1^{\sqrt{2}} t^2dt$ B. $I=\int_{\sqrt{2}}^1 t^2dt$ C. $I=\int_1^{\sqrt{2}} tdt$ D. $I=\int_{\sqrt{2}}^1 t^2dt$

Giải:

$t=\sqrt{2-x^2}\Rightarrow t^2=2-x^2$

$\Rightarrow -tdt=xdx$

$x=0\Rightarrow t=\sqrt{2}$

$x=1\Rightarrow t=1$

$I=\int_0^1 x\sqrt{2-x^2}dx=\int_1^{\sqrt{2}} t^2dt\Rightarrow$ Chọn A

Câu 26: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx=a+b.e$, tích ab bằng:

A. 1. B. -1. C. -15. D. 20.

Giải:

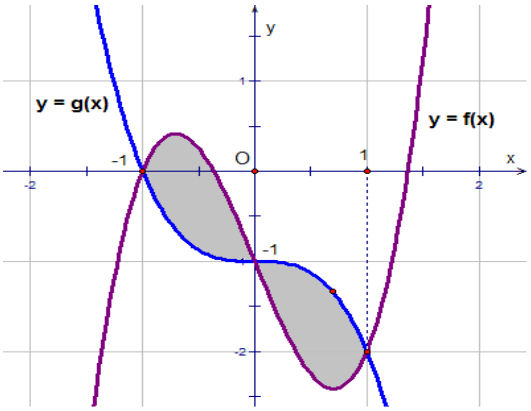
Đặt $\begin{cases}u=2x+1\\dv=e^x dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=2dx\\v=e^x\end{cases}$

$$\int_0^1 (2x+1)e^x dx=(2x+1)e^x\Big|_0^1-2e^x\Big|_0^1=e+1$$

$$\Rightarrow\begin{cases}a=1\\b=1\end{cases}$$

Chọn A

Câu 27: Cho hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. $S=\int_{-1}^{1}[f(x)-g(x)]dx$

B. $S=\int_{-1}^{0}[f(x)-g(x)]dx-\int_{0}^{1}[f(x)-g(x)]dx$

C. $S=\int_{-1}^{0}[f(x)-g(x)]dx+\int_{0}^{1}[f(x)-g(x)]dx$

D. $S=\int_{0}^{1}|f(x)-g(x)|dx$

Giải:

$$S=\int_{-1}^{0}[f(x)-g(x)]dx+\int_{0}^{1}[g(x)-f(x)]dx=\int_{-1}^{0}[f(x)-g(x)]dx-\int_{0}^{1}[f(x)-g(x)]dx$$

Chọn B

Câu 33: Tính số phức sau: $z=(1+i)^{15}$

A. $128-128i$ B. $128+128i$ C. $-128+128i$ D. $-128-128i$

Giải

$$z=(1+i)^{15}=\left((1+i)^2\right)^7.(1+i)=(2i)^7.(1+i)=12-128i$$

Chọn A

Câu 35: Tìm số phức z biết tập hợp các điểm biểu diễn của nó là đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{5}$ và z-iz-1 là số thuần ảo.

A. $\left[\begin{array}{l}z=-1+2i\\z=2-i\end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l}z=-1+2i\\z=-2-i\end{array}\right.$ C. $\left[\begin{array}{l}z=1+2i\\z=-2-i\end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l}z=1-2i\\z=2-i\end{array}\right.$

Giải

Gọi z = x+yi

Ta có hệ $\begin{cases}x^2+y^2=5\\x+y=1\end{cases}$

Hệ có hai nghiệm (2 ; -1) và (-1 ;2)

Chọn A

Câu 36.

Hình chóp tam giác đều S.ABC gọi M là trung điểm của BC. H là chân đường cao

Tam giác ABC đều: $S_{ABC}=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ và $HM=\frac{a\sqrt{3}}{6}$

Tam giác SHM vuông cân tại H nên $SH=\frac{a\sqrt{3}}{6}$

$V=\frac{1}{3}S_{ABC}SH$

Chọn D

Câu 37.

Chiều cao chóp là chiều cao của tam giác đều $SH=\frac{a\sqrt{3}}{2}$

$V=\frac{1}{3}S_{ABCD}SH$

Chọn A

Câu 38.

Hình lăng trụ tam giác đều có chiều cao là AA'.

Gọi M là trung điểm của BC , AH là đường cao của tam giác A'AM

$AH=\frac{a\sqrt{6}}{2}$ Tam giác ABC đều: $S_{ABC}=a^2\sqrt{3}$; $AM=a\sqrt{3}$

$\frac{1}{AA'^2}+\frac{1}{AM^2}=\frac{1}{AH^2}$

Suy ra $AA'=a\sqrt{3}$

$V=3a^3$

Chọn B

Câu 39.

Độ dài đường sinh là l=4cm

Bán kính đáy r= 2 cm

$S_{tp}=2\pi rl+2\pi r^2=24\pi$ cm^3

Chọn A

Câu 40.

Hình chóp S.ABCD. gọi H là giao điểm của AC và BD

SA=2a ; AH=a ; SH $=$ a$\sqrt{3}$

Bán kính $R=\frac{SA^2}{2SH}=\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

Diện tích $S=\frac{16\pi a^2}{3}$

chọn A

Câu 41.

Độ dài đường sinh là l=a

Bán kính đáy là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đề có cạnh =a do đó

Bán kính đáy $r = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

$S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$

Chọn C

Câu 42.

Gọi AA' là độ dài đường sinh

Ta có tam gác ABA' vuông tại A' góc BAA'=30^0 BA'=R

Chiều cao hình trụ bằng AA'= $R\sqrt{3}$

Chọn A

Trường THPT VĨNH XƯƠNG ĐỀ THI THỬ TN THPT QG MÔN TOÁN - KHỐI 12

Họ tên:..... Năm học: 2016 - 2017

Lớp:..... Thời gian: 90 phút

Câu 1. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y=2x^3-x-2$ và $y=x-2$.

A. $S=2.$ **B.** $S=1.$ **C.** $S=\frac{1}{4}.$ **D.** $S=\frac{1}{2}.$

Câu 2. Cho tích phân $I=\int_1^3 \frac{1}{2x-1}dx=a+b\ln 5$. Tính giá trị $P=a-b$.

A. $P=\frac{1}{2}.$ **B.** $P=1.$ **C.** $P=0.$ **D.** $P=-\frac{1}{2}.$

Câu 3. Trong không gian Oxyz, viết phương trình mặt cầu có đường kính *AB*, biết $A(1;-3;-1)$ và $B(-1;1;5)$.

A. $x^2+(y+1)^2+(z-2)^2=14.$ **B.** $(x+1)^2+(y-2)^2+z^2=14.$

C. $x^2+(y-1)^2+(z+2)^2=14.$ **D.** $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=14.$

Câu 4. Tìm m để phương trình $x^3-3x+m=0$ có 3 nghiệm thực phân biệt.

A. $-2\le m\le 2.$ **B.** $-2<m<2.$ **C.** $-2<m;m>2.$ **D.** $-1<m<1.$

Câu 5. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng *d* có phương trình $\frac{x+2}{3}=\frac{y-1}{-2}=\frac{z}{4}$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng *d* ?

A. $\begin{cases}x=-2+3t\\y=-1-2t\\z=4t\end{cases}(t\in R).$ **B.** $\begin{cases}x=2+3t\\y=-1-2t\\z=4t\end{cases}(t\in R).$ **C.** $\begin{cases}x=-2+3t\\y=1-2t\\z=4t\end{cases}(t\in R).$ **D.** $\begin{cases}x=2+3t\\y=1-2t\\z=4t\end{cases}(t\in R).$

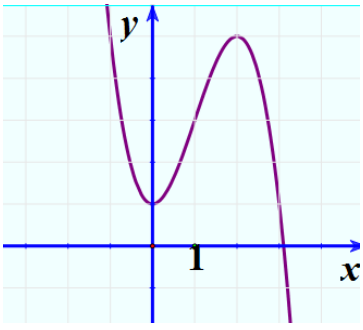
Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2(-x^2-3x-m+10)=3$ có hai nghiệm thực phân biệt trái dấu.

A. $m<4.$ **B.** $m>2.$ **C.** $m<2.$ **D.** $m>4.$

Câu 7. Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{x-1}{x+1}$?

A. $y=-1.$ **B.** $x=-1.$ **C.** $x=1.$ **D.** $y=1.$

Câu 8. .Cho đồ thị sau



Hỏi hàm số nào sau đây có đồ thị ở hình trên?

A. $y=x^3+3x^2+1.$ **B.** $y=-x^3-3x^2+1.$ **C.** $y=x^3-3x^2+1.$ **D.** $y=-x^3+3x^2+1.$

Câu 9. Cho số phức $w = z(1+i)+(2-i)$ là số thuần ảo. Biết rằng các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z là một đường thẳng Δ. Tính khoảng cách h từ điểm I(2;-1) đến đường thẳng Δ.

A. $h=\frac{\sqrt{5}}{2}$. **B.** $h=\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **C.** $h=\frac{5\sqrt{2}}{2}$. **D.** $h=\sqrt{5}$.

Câu 10. Cho tích phân $I=\int_2^3 2x\sqrt{x^2-3}dx$ và $u=x^2-3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng.

A. $I=\frac{3}{2}u^{\frac{3}{2}}\Big|_1^6$. **B.** $I=\int_1^6\sqrt{u}du$. **C.** $I=\frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}}\Big|_2^3$. **D.** $I=\int_2^3\sqrt{u}du$.

Câu 11. Tìm trên hai nhánh của đồ thị hàm số $y=\frac{x+3}{x+1}$ hai điểm M và N sao cho độ dài đoạn thẳng MN nhỏ nhất.

A. $M(-3;0)$ và $N(0;3)$. **B.** $M(0;3)$ và $N(-3;0)$.

C. $M\left(\sqrt{2}-1;1+\sqrt{2}\right)$ và $N\left(-\sqrt{2}-1;1-\sqrt{2}\right)$. **D.** $M\left(\sqrt{2};\sqrt{2}\right)$ và $N\left(-\sqrt{2};-\sqrt{2}\right)$.

Câu 12. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ liên tục trên đoàn [2;4] thỏa điều kiện $F(2)=-2, F(4)=1$ và $\int_2^4 x.F(x)\,\mathrm{d}x=6$. Tính tích phân $I=\int_2^4 x^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

A. $I=12$. **B.** $I=18$. **C.** $I=36$. **D.** $I=24$.

Câu 13. Trong không gian Oxyz, cho $A(2;0;0)$, $B(0;-3;0)$ và $C(0;0;1)$. Viết phương trình mặt phẳng *(ABC)*.

A. $3x-2y+6z-6=0$. **B.** $\frac{x}{2}+\frac{y}{-3}+\frac{z}{1}+1=0$.

C. $-3x+2y+6z-6=0$. **D.** $\frac{x}{2}+\frac{y}{-3}+\frac{z}{1}=0$.

Câu 14. Trong không gian Oxyz cho điểm $A(3;-2;-4)$ và mặt phẳng *(P):* $3x-2y-3z-14=0$ Tìm tọa độ của điểm A' là điểm đối xứng của *A*, qua mặt phẳng *(P)*.

A. $A'(0;0;-1)$. **B.** $A'(1;0;-1)$. **C.** $A'(-1;1;0)$. **D.** $A'(-1;0;1)$.

Câu 15. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=\frac{1-3i}{3-4i}$.

A. $\bar{z}=\frac{3}{5}-\frac{1}{5}i$. **B.** $\bar{z}=-\frac{3}{5}-\frac{1}{5}i$. **C.** $\bar{z}=\frac{3}{5}+\frac{1}{5}i$. **D.** $\bar{z}=-\frac{3}{5}+\frac{1}{5}i$.

Câu 16. Giải phương trình $\ln(x+1)+\ln(x+3)=\ln(x+7)$.

A. $x=1; x=-4$. **B.** $x=-4$.

C. $x=1$. **D.** Phương trình vô nghiệm.

Câu 17. Cho khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10 và diện tích xung quanh hình trụ bằng 80π. Tính thể tích khối trụ.

A. 160π. **B.** 640π. **C.** $\frac{160\pi}{3}$. **D.** $\frac{640\pi}{3}$.

Câu 18. Tìm số phức z thỏa mãn $(z-1)(\bar{z}+2i)$ là một số thực và môđun của số phức z nhỏ nhất.

A. $z=\frac{2}{5}-\frac{4}{5}\mathrm{i}$. **B.** $z=\frac{4}{5}+\frac{2}{5}\mathrm{i}$. **C.** $z=\frac{1}{5}+\frac{4}{5}\mathrm{i}$. **D.** $z=1+\frac{1}{2}\mathrm{i}$.

Câu 19. .Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC vuông tại B, SA⊥(ABC), AB = 4a, BC = 3a, góc tạo bởi SC và mặt đáy bằng 30^0. Thể tích của khối chóp S.ABC là.

A. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$ **B.** $16a^3\sqrt{3}$ **C.** $\frac{20a^3\sqrt{3}}{3}$ **D.** $8a^3\sqrt{3}$

Câu 20. Tìm tập xác định của hàm số $y=\log_3^{(x^2+2x)}$.

A. $D=[-2;0]$. **B.** $D=(-\infty;-2)\cup(0;+\infty)$

C. $D=(-2;0)$. **D.** $D=(-\infty;-2]\cup[0;+\infty)$.

Câu 21. Ông A mong muốn sở hữu khoản tiền 20.000.000đ vào ngày 2/3/2012 ở một tài khoản lãi suất năm là 6,05%. Hỏi ông A cần đầu tư bao nhiêu tiền trên tài khoản này vào ngày 2/3/2007 để đạt được mục tiêu đề ra?

A. 14909965,26(đ) **B.** 14909955,25(đ) **C.** 14909965,25(đ) **D.** 14909955,26(đ)

Câu 22. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^4-z^2-6=0$ trên tập số phức. Tính tổng $P=|z_1|^2+|z_2|^2$.

A. $P=13$. **B.** $P=5$. **C.** $P=\sqrt{2}+\sqrt{3}$. **D.** $P=10$.

Câu 23. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x^2-4$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2},3\right]$.

A. $\max\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-\frac{37}{8};\min\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-8.$ **B.** $\max\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-4;\min\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-\frac{37}{8}.$

C. $\max\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-\frac{37}{8};\min\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-4.$ **D.** $\max\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-4;\min\limits_{\left[\frac{1}{2};3\right]} y=-8.$

Câu 24. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 3x.$

A. $\int f(x)dx=-\frac{1}{3}\sin 3x+C.$ **B.** $\int f(x)dx=-3\sin 3x+C.$

C. $\int f(x)dx=\sin 3x+C.$ **D.** $\int f(x)dx=\frac{1}{3}\sin 3x+C.$

Câu 25. Cho tích phân $I=\int\limits_0^{2017} e^x\cos x dx=-\frac{1}{2}+m.e^{2017}$. Tìm giá trị m.

A. $m=2.$ **B.** $m=-\frac{1}{2}.$ **C.** $m<1.$ **D.** $m<-1.$

Câu 26. hình chóp S.ABC có đáy ABC vuông tại A, SA ⊥(ABC) , SA = 2a, AB = a, AC = 3a. Thể tích của khối chóp là :

A. $\frac{a^3}{6}$ **B.** $\frac{a^3}{2}$ **C.** $\frac{a^3}{3}$ **D.** a^3

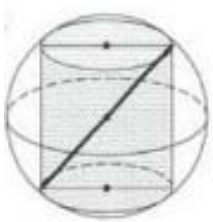
Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3-2i)z+6-i=-5+2i$. Tìm môđun của số phức z.

A. $|z|=\frac{\sqrt{10}}{3}$. **B.** $|z|=\sqrt{10}$. **C.** $|z|=\frac{\sqrt{130}}{13}$. **D.** $|z|=10$.

Câu 28. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{2}{3}x^3-\frac{3}{2}x^2-5x+1$ trên đoạn $[-2;2]$.

A. $\min\limits_{[-2;2]}y=-\frac{29}{3}$. **B.** $\min\limits_{[-2;2]}y=-3$. **C.** $\min\limits_{[-2;2]}y=-\frac{251}{24}$. **D.** $\min\limits_{[-2;2]}y=-\frac{1}{3}$.

Câu 29. Một hình trụ có chiều cao bằng 6 nội tiếp trong hình cầu có bán kính bằng 5 như hình vẽ. Tìm thể tích của khối trụ này



A. 384π. **B.** 32π. **C.** 96π. **D.** 128π.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào sau đây là điểm biểu diễn của số phức $z=4-2i$.

A. $C(-2;4)$. **B.** $B(4;2)$. **C.** $D(4;-2i)$. **D.** $A(4;-2)$.

Câu 31. Hỏi hàm số $y=f(x)=x^4+4x^2-5$ đồng biến trên khoảng nào ?

A. $(-2;0)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(2;+\infty)$.

Câu 32. Tìm x biết $-8^x+2.4^x+2^x-2=0$

A. x=1;x=-1;x=2. **B.** x=1;x=2 **C.** x=0;x=2 **D.** x=1;x=0

Câu 33. Đặt $a=\log_3^5, b=\log_4^5$. Hãy biểu diễn $\log_{15}^{10}$ theo a và b.

A. $\log_{15}^{10}=\frac{a^2-ab}{ab}$. **B.** $\log_{15}^{10}=\frac{a+2ab}{2(ab+b)}$. **C.** $\log_{15}^{10}=\frac{a+2ab}{2ab}$. **D.** $\log_{15}^{10}=\frac{a^2-ab}{ab+b}$.

Câu 34. Cho hình nón (N) có bán kính đáy bằng 10, mặt phẳng vuông góc với trục của hình nón cắt hình nón theo một đường tròn có bán kính bằng 6, khoảng cách giữa mặt phẳng này với mặt phẳng chứa đáy của hình nón (N) là 5. Tính chiều cao của hình nón (N).

A. 3. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 12.5.

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh 2a, SA $\perp$(ABCD) , SA = a. Thể tích của khối chóp S.ABCD là :

A. $4a^3$ **B.** $2a^3$ **C.** $\frac{4a^3}{3}$ **D.** $\frac{2a^3}{3}$

Câu 36. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2$ biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng -3.

A. $y=-3x-2$. **B.** $y=-3$. **C.** $y=-3x-5$. **D.** $y=-3x+1$.

Câu 37. cho $5^x=\frac{1}{125}$. Tìm x

A. x=$-\frac{1}{3}$. **B.** x=-3. **C.** x=$\frac{1}{3}$. **D.** x=3.

Câu 38. Rút gọn A=$\frac{x^{\frac{5}{4}}y+xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x}+\sqrt[4]{y}}$ (x;y>0)

A. A=$(xy)^{\frac{1}{4}}$ **B.** A=$\frac{1}{xy}$ **C.** A=xy **D.** A=$(\frac{1}{xy})^{\frac{1}{4}}$.

Câu 39. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d:\frac{x-2}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-1}{-2}$ và mặt phẳng $(P):2x+y+3z-2=0$. Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng d và mặt phẳng (P).

A. $M(1;-3;3)$. **B.** $M(3;1;-1)$. **C.** $M(4;3;-3)$. **D.** $M(0;-5;5)$.

Câu 40. Giải phương trình $\log_2^2(x+1)-3\log_2(x+1)+2=0$.

A. $x=1;x=3$. **B.** $x=1;x=0$. **C.** $x=1;x=2$. **D.** $x=0;x=1$.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=-x^3+2x^2+mx$ đạt cực đại tại $x=1$.

A. $m=-1$. **B.** $m>-1$. **C.** $m\neq -1$. **D.** $m<-1$.

Câu 42. Trong không gian *Oxyz*, cho ba điểm $A(3;-1;1)$, $B(1;0;2)$, $C(4;-2;0)$, $D(-2;3;m)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để thể tích của khối tứ diện ABCD bằng $\frac{4}{3}$.

A. $m=-13$ hoặc $m=3$. **B.** $m=-13$ hoặc $m=-3$.

C. $m=13$ hoặc $m=3$. **D.** $m=13$ hoặc $m=-3$.

Câu 43. Tìm tất cả giá trị m để bất phương trình $9^x-2.3^x+3-m>0$ nghiệm đúng với mọi x.

A. $m<2$. **B.** $2<m<3$. **C.** $m<3$. **D.** $m=2$.

Câu 44. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu *(S)*: $x^2+y^2+z^2+4x-2y+2z-10=0$. Xác định tọa độ tâm *I* và bán kính *R* của (S) ?

A. $I(-2;1;-1)$ và $R=4$. **B.** $I(-2;1;1)$ và $R=4$. **C.** $I(2;-1;1)$ và $R=4$. **D.** $I(2;1;-1)$ và $R=4$.

Câu 45. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (*S*): $x^2+y^2+z^2-2x-2y-2z-6=0$ và mặt phẳng (α): $x+2y+z-1=0$. Viết phương trình các mặt phẳng song song với mặt phẳng (α) và tiếp xúc với (*S*).

A. $x+2y+z+6\sqrt{3}+4=0$, $x+2y+z-6\sqrt{3}+4=0$. **B.** $x+2y+z+6\sqrt{3}-4=0$, $x+2y+z-6\sqrt{3}-4=0$.

C. $x+2y+z+3\sqrt{6}-4=0$, $x+2y+z-3\sqrt{6}-4=0$. **D.** $x+2y+z+3\sqrt{6}+4=0$, $x+2y+z-3\sqrt{6}+4=0$.

Câu 46. Hàm số nào dưới đây không có cực trị ?

A. $y=x^4+x^2$. **B.** $y=x^2-1$. **C.** $y=x^3-x^2$. **D.** $y=x^3+3x$.

Câu 47. Cho hình chóp đều S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh a tâm O , góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy bằng 60^0 . d(O,(SCD)) là :

A. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ **C.** $\frac{a\sqrt{30}}{10}$ **D.** $\frac{a\sqrt{30}}{3}$

Câu 48. Cho mặt cầu (S_1) bán kính R_1 và mặt cầu (S_2) bán kính $R_2=2R_1$. Tính tỉ số diện tích của mặt cầu (S_2) và (S_1).

A. 3. **B.** 4. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** 2.

Câu 49. Một ô tô chuyển động nhanh dần đều và vận tốc biến đổi theo quy luật $v(t)=\frac{t}{2}-2(m/s)$ tại thời điểm t. Hỏi sau 0,5 phút thì ô tô di chuyển được một quãng đường S là bao nhiêu mét?

A. $S=\frac{49}{16}(m).$ **B.** $S=\frac{667}{4}(m).$ **C.** $S=153(m).$ **D.** $S=169(m).$

Câu 50. Tìm toạ độ điểm *I* là giao điểm của tiệm cận đứng, tiệm cận ngang đồ thị hàm số $f(x)=\frac{3-5x}{2x+1}$.

A. $I\left(-\frac{1}{2};-\frac{5}{2}\right)$. **B.** $I\left(\frac{3}{5};0\right)$. **C.** $I\left(1;-\frac{2}{3}\right)$. **D.** $I\left(0;3\right)$.

----------Hết ----------

Đề	B	D	A	B	C	C	B	D	C	B	C	A	A	A	C	C	A	B	A	B
	C	B	D	D	C	D	B	A	C	D	C	D	B	D	C	D	B	C	C	A
	A	D	A	A	C	D	B	B	D	A										

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH
TỔ: TOÁN – TIN

ĐỀ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2017 - MÔN: TOÁN
Thời gian: 90 phút

Câu 1: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=-1$?

A. $y=\dfrac{x-1}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{x+1}{x}$. **C.** $y=\dfrac{-x-1}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x-2}{x-1}$.

Câu 2: Điều kiện nào sau đây để hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d\,(a\neq 0)$ có cực đại và cực tiểu.

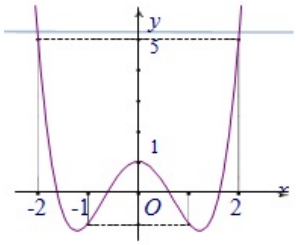
A. $y'(x)=0$ có nghiệm. **B.** $y'(x)=0$ có duy nhất một nghiệm.

C. $y'(x)=0$ vô nghiệm. **D.** $y'(x)=0$ hai nghiệm phân biệt.

Câu 3: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;2]$

A. 1. **B.** 2.

C. 5. **D.** 0.



Câu 4: Phát biểu nào sau đây về sự biến thiên của hàm số $y=x^4-6x^2+7$ là **đúng ?**

A. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right)$ và $\left(0;\sqrt{3}\right)$.

B. Hàm số có 3 khoảng đơn điệu.

C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

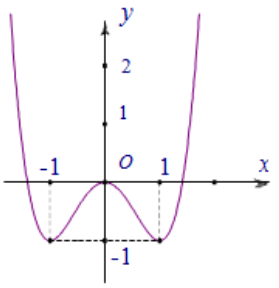
D. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right)$.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây về cực trị của hàm số $y=-2x^3+3x^2$ là **đúng** ?

A. Hàm số có đúng 1 cực trị tại $x=1$. **B.** Hàm số có 2 cực trị.

C. Hàm số có đúng 1 cực trị tại $x=0$. **D.** Hàm số không có cực trị.

Câu 6: Đồ thị như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y=x^4-2x^2$. **B.** $y=x^4-2x^2-3$.

C. $y=-x^4+2x^2$. **D.** $y=-x^4+2x^2-3$.

Câu 7: Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-3}{x+1}$ với trục tung.

A. $\left(\dfrac{3}{2};0\right)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $\left(-\dfrac{3}{2};0\right)$. **D.** $(0;-3)$.

Câu 8: Tìm tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2-9x+1$.

A. $(-1;6)$. **B.** $(-1;12)$. **C.** $(1;4)$. **D.** $(-3;28)$.

Câu 9: Tìm m để đường thẳng $y=m$ cắt đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ tại 3 điểm phân biệt.

A. $0<m<2$. **B.** $0\leq m\leq 4$. **C.** $0<m<4$. **D.** $2\leq m\leq 4$.

Câu 10: Cho hàm số $y=2x^3-3(2a+1)x^2+6a(a+1)x+2$. Nếu gọi x_1,x_2 lần lượt là hoành độ các điểm cực trị của hàm số. Tính $A=|x_2-x_1|$

A. $A=a+1.$ **B.** $A=a.$ **C.** $A=\pm 1.$ **D.** $A=1.$

Câu 11: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0 cắt hai trục tọa độ tại A và B. Tính diện tích tam giác OAB.

A. $\dfrac{1}{2}.$ **B.** $1.$ **C.** $\dfrac{1}{4}.$ **D.** $2.$

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y=\left(x^2-4x+3\right)^{-2}$ là:

A. $\mathbb{R}\setminus\{1;3\}.$ **B.** $\mathbb{R}.$ **C.** $(1;3).$ **D.** $(-\infty;1)\cup(3;+\infty).$

Câu 13: Cho 3 số dương a,b,c và $a\neq 1$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. $a^{\log_a b}=b.$ **B.** $\log_a(b.c)=\log_a b+\log_a c.$

C. $\log_a b^{\alpha}=\alpha\log_a b.$ **D.** $\log_a b=\dfrac{\log b}{\log a}.$

Câu 14: Giải phương trình: $2^{2x-1}=32.$

A. $x=2.$ **B.** $x=6.$ **C.** $x=3.$ **D.** $x=4.$

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x>\log_{\frac{1}{2}} 2$.

A. $x<2.$ **B.** $0<x<2.$ **C.** $x>2.$ **D.** $0\le x<2.$

Câu 16: Tìm đạo hàm của hàm số $y=2^{2x}$.

A. $y'=2^{2x}.\ln 2.$ **B.** $y'=2^{2x+1}.\ln 2.$ **C.** $y'=x^2.2^{2x}.\ln 2.$ **D.** $y'=2x.2^{2x-1}.$

Câu 17: Cho $x=a\sqrt[3]{a\sqrt{a}}$ $(a>0,a\neq 1)$. Tính giá trị biểu thức $A=\log_a x$.

A. $\dfrac{3}{2}.$ **B.** $\dfrac{11}{6}.$ **C.** $6.$ **D.** $\dfrac{1}{6}.$

Câu 18: Tìm nghiệm của phương trình: $9^x+26.3^x-27=0$.

A. $x=0$ **B.** $x=1$ hoặc $x=-27.$ **C.** $x=0$ hoặc $x=-3.$ **D.** $x=1$

.

.**Câu 19:** Cho $\log_2 m=a$ và $A=\log_m 8m$, $m>0,m\neq 1$. Tính A theo a.

A. $(3+a)a.$ **B.** $\dfrac{3-a}{a}.$ **C.** $(3-a)a.$ **D.** $\dfrac{3+a}{a}.$

Câu 20: Cho $\log_2 3=a$; $\log_2 5=b$. Tính $A=\log_3 30$ theo a,b .

A. $A=\dfrac{a+2b+1}{a}.$ **B.** $A=\dfrac{a+ab+1}{a}.$ **C.** $A=\dfrac{a+b+1}{a}.$ **D.** $A=\dfrac{a+2ab+1}{a}.$

Câu 21: Một người gửi số tiền 300 triệu đồng vào ngân hàng Agribank với hình thức gửi không kỳ hạn, lãi suất cố định là 6,8 %/năm (lãi được tính theo lãi kép và tính lãi trên số tiền có trong tài khoản). Sau 4 năm, người đó cần tiền và rút từ tài khoản tiền gửi 50 triệu đồng . Sau 7 năm kể từ ngày nộp tiền vào tài khoản, người đó rút hết số tiền còn lại trong tài khoản. Hỏi tổng cộng người đó nhận được số tiền là bao nhiêu? (kết quả cuối cùng làm tròn đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy, đơn vị tính: triệu đồng)

A. $414,56$ triệu đồng. **B.** $464,56$ triệu đồng. **C.** $475,47$ triệu đồng. **D.** $525,47$ triệu đồng.

Câu 22: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a;b]$. Giả sử là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a;b]$. Phát biểu nào về tích phân trên đoạn $[a;b]$ của hàm số $f(x)$ sau đây **đúng** ?

A. $\int_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_a^b = F(b)-F(a).$ **B.** $\int_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_b^a = F(b)-F(a).$

C. $\int_b^a f(x)dx = F(x)\Big|_b^a = F(a)-F(b).$ **D.** $\int_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_b^a = F(a)-F(b).$

Câu 23: Hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=x^2$, $y=2x+3$ và hai đường $x=0, x=2$. Công thức nào sau đây tính diện tích hình phẳng (H)?

A. $S=\int_0^2 \left(x^2-2x-3\right)dx.$ **B.** $S=\int_0^2 \left|x^2-2x-3\right|dx.$ **C.** $S=\int_0^2 \left|x^2-2x+3\right|dx.$ **D.** $S=\int_0^2 \left|x^2+2x+3\right|dx.$

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai?**

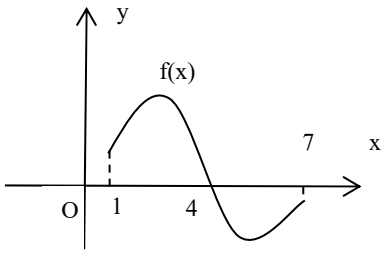
A. $\int [f(x)-g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx.$ **B.** $\int [f(x)+g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx.$

C. $\int f'(x)f^3(x)dx = \frac{f^3(x)}{3}+C.$ **D.** $\int kf(x)dx = k\int f(x)dx$ (k là hằng số khác 0).

Câu 25: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x)=2x+1,\ f(-1)=2$.

A. $f(x)=x^2+x-2.$ **B.** $f(x)=x^2+x.$ **C.** $f(x)=x^2+x+2$ **D.** $f(x)=x^2-x-2.$

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tính diện tích phần giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục Ox , hai đường thẳng $x=1, x=7$.



A. $S=\int_1^4 f(x)dx+\int_4^7 f(x)dx.$

B. $S=\int_1^7 f(x)dx+\int_1^4 f(x)dx.$

C. $S=\int_1^4 f(x)dx-\int_4^7 f(x)dx.$

D. $S=\int_1^7 f(x)dx-\int_4^7 f(x)dx.$

Câu 27: Giả sử: $\int_0^1 (ax+b)e^x dx = xe+y$ ($a,b\in\mathbb{R}$). Tính giá trị biểu thức $P=x^2-y^2+a^2$ theo a,b

A. $P=-2ab.$ **B.** $P=2ab.$ **C.** $P=4ab.$ **D.** $P=3a^2+2ab.$

Câu 28: Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đường cong $y = x^3 - x$ và $y = x - x^2$.

A. $S = \frac{37}{12}$. **B.** $S = \frac{5}{12}$. **C.** $S = \frac{8}{3}$. **D.** $S = \frac{9}{4}$.

Câu 29: Cho số phức $z = 5 - 3i$. Tìm môđun của số phức z .

A. 4. **B.** 2. **C.** $\sqrt{19}$. **D.** $\sqrt{34}$.

Câu 30: Cho số phức $z = i - 1$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $|z| = 1$. **B.** Phần thực của số phức z là 1.

C. Phần ảo của số phức z là -1. **D.** $\bar{z} = -1 - i$.

Câu 31: Cho số phức $z = a + bi(a, b \in \mathbb{R})$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Môđun của số phức z là một số thực dương. **B.** $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.

C. $z.\bar{z} = a^2 - b^2$ **D.** Khi $b = 0$ thì z là số thực .

Câu 32: Tìm nghiệm của phương trình $z^4 - 1 = 0$ trong tập số phức $\mathbb{C}$.

A. $\pm 1; \pm 2i$. **B.** $\pm 1; \pm i$. **C.** $\pm 2; \pm 2i$. **D.** $\pm 2; \pm i$.

Câu 33: Tìm phần ảo của số phức $z = (a - bi)^2$.

A. $a^2 - b^2$. **B.** $2ab$. **C.** $-2ab$. **D.** $a^2 + b^2$.

Câu 34: Cho số phức z thỏa mãn $z = \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2017}$. Nếu viết z dưới dạng $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$. Khi đó, tính tổng $a + 2b$.

A. -1. **B.** 2. **C.** 1. **D.** -2.

Câu 35. Trong không gian O*xyz*, cho bốn phương trình:

$(1): x^2 + y^2 + z^2 = 2$ $(2): (x+2)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 0$

$(3): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z + 3 = 0$ $(4): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 2z + 3 = 0$

Trong các phương trình trên, phương trình nào là phương trình mặt cầu ?

A. (1), (2), (3), (4). **B.** (1), (2), (4). **C.** (1), (3). **D.** (1).

Câu 36. Trong không gian O*xyz*, cho điểm $M(1; -2; 4)$ và vectơ $\vec{a} = (2; 3; 5)$. Viết phương trình tổng quát của mặt phẳng (*P*) đi qua điểm *M* và nhận vectơ $\vec{a}$ làm vectơ pháp tuyến.

A. $(P): 2x + 3y + 5z + 16 = 0$. **B.** $(P): 2x + 3y + 5z - 16 = 0$.

C. $(P): x - 2y + 4z - 15 = 0$. **D.** $(P): x - 2y + 4z + 15 = 0$.

Câu 37. Trong không gian *Oxyz*, cho hai điểm $A(-1;3;-2), B(-3;7;-18)$. Viết phương trình tham số đường thẳng đi qua hai điểm *A* và *B*.

A. $\begin{cases} x=1-t \\ y=3+2t \\ z=-2-8t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=-1-t \\ y=3+2t \\ z=-2-8t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=-1-t \\ y=3+2t \\ z=-2+8t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-1-t \\ y=3+2t \\ z=2-8t \end{cases}$.

Câu 38. Trong không gian O*xyz*, cho hai điểm $A(4;-3;7), B(2;1;3)$. Viết phương trình mặt cầu có đường kính *AB*.

A. $(x+3)^2+(y-1)^2+(z+5)^2=36$. **B.** $(x-3)^2+(y+1)^2+(z-5)^2=36$.

C. $(x+3)^2+(y-1)^2+(z+5)^2=9$. **D.** $(x-3)^2+(y+1)^2+(z-5)^2=9$.

Câu 39. Xét trong không gian O*xyz*, cho bảng sau:

Phương trình mặt phẳng	**Đặc điểm**
1. $z=0$	a. là mặt phẳng *Oxy*
2. $y=0$	b. là mặt phẳng *Oyz*
3. $x-1=0$	c. là mặt phẳng *Ozx*
4. $y+1=0$	d. là mặt phẳng song song với mặt phẳng *Oyz*
	e. là mặt phẳng song song với mặt phẳng *Oxz*
	f. là mặt phẳng song song với mặt phẳng *Oxy*

Kết hợp mỗi số 1, 2, 3, 4 với mỗi chữ a, b, c, d, e, f để được bốn khẳng định đúng.

A. 1a, 2c, 3d, 4e. **B**. 1a, 2f, 3d, 4e. **C.** 1a, 2c, 3f, 4e. **D.** 1a, 2c, 3d, 4f.

Câu 40. Trong không gian *Oxyz*, cho đường thẳng (*d*) có phương trình $\begin{cases} x=2-t \\ y=1+2t \\ z=-3 \end{cases}$ và mặt phẳng (*P*) có phương trình $-x+2y-z+7=0$. Tìm tọa độ giao điểm *N* của mặt phẳng (*P*) và đường thẳng (*d*).

A. $N(0;5;-3)$. **B.** $N(4;3;3)$. **C.** $N(4;-3;-3)$. **D.** $N(4;3;-3)$.

Câu 41. Trong không gian *Oxyz*, cho đường thẳng (*d*) có phương trình $\frac{x-1}{2}=\frac{y-3}{-3}=\frac{z}{2}$ và điểm $I\left(2;1;-1\right)$. Tìm tọa độ điểm *M* thuộc đường thẳng (*d*) sao cho $IM=\sqrt{11}$.

A. $M\left(3;0;2\right)$ và $M\left(\frac{17}{5};\frac{6}{5};2\right)$. **B.** $M\left(3;0;2\right)$ và $M\left(\frac{7}{17};\frac{66}{17};-\frac{10}{17}\right)$.

C. $M\left(3;0;2\right)$ và $M\left(\frac{17}{5};-\frac{6}{5};2\right)$. **D.** $M\left(3;0;2\right)$ và $M\left(\frac{7}{17};\frac{66}{17};\frac{10}{17}\right)$.

Câu 42. Trong không gian *Oxyz*, cho mặt phẳng (*P*): $6x+3y-2z-1=0$ và mặt cầu (*S*) có phương trình $\left(x-3\right)^2+\left(y-2\right)^2+\left(z-1\right)^2=25$. Tìm tọa độ tâm của đường tròn giao tuyến của mặt phẳng (*P*) và mặt cầu (*S*).

A. $H\left(\frac{3}{7};\frac{5}{7};\frac{12}{7}\right)$. **B.** $H\left(\frac{3}{7};\frac{5}{7};\frac{2}{7}\right)$. **C.** $H\left(\frac{3}{7};\frac{5}{7};\frac{1}{7}\right)$. **D.** $H\left(\frac{3}{7};\frac{5}{7};\frac{13}{7}\right)$.

Câu 43. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh *a*, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=\sqrt{3}a^3$. **B.** $V=\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. **C.** $V=\frac{3}{4}a^3$. **D.** $V=\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh *a*, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Tính thế tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=a^3$. **B.** $V=\frac{1}{3}a^3$. **C.** $V=\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. **D.** $V=\sqrt{2}a^3$.

Câu 45. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a$, $AD=a\sqrt{2}$ và $AC'=3a$. Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $V=\sqrt{6}a^3$. **B.** $V=2\sqrt{3}a^3$. **C.** $V=a^3$. **D.** $V=3\sqrt{2}a^3$.

Câu 46. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng 3m và chiều cao bằng 2m.

A. $S_{xq}=6\pi\left(m^2\right)$. **B.** $S_{xq}=12\pi\left(m^2\right)$. **C.** $S_{xq}=18\pi\left(m^2\right)$. **D.** $S_{xq}=30\pi\left(m^2\right)$.

Câu 47. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a, góc giữa $A'B$ và $\left(ABC\right)$ bằng $45°$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. **B.** $V=\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. **C.** $V=\frac{\sqrt{6}}{8}a^3$. **D.** $V=\frac{\sqrt{6}}{24}a^3$.

Câu 48. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a, AD=2a$, góc giữa AC' và $(ABCD)$ bằng $60°$. Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $V=\sqrt{15}a^3$. **B.** $V=\frac{\sqrt{15}}{3}a^3$. **C.** $V=\sqrt{5}a^3$. **D.** $V=2\sqrt{15}a^3$.

Câu 49. Cho hình thang cân *ABCD* có đáy nhỏ *AB* = 1, đáy lớn *CD* = 3, cạnh bên $BC=AD=\sqrt{2}$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình thang đó quanh cạnh *AB*.

A. $V=\frac{7}{3}\pi$. **B.** $V=\frac{4}{3}\pi$. **C.** $V=\frac{5}{3}\pi$. **D.** $V=3\pi$.

Câu 50. Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác đều cạnh *a* và *SA* vuông góc với đáy. Góc tạo bởi *SB* và mặt phẳng đáy (*ABC*) là 60°. Tính khoảng cách từ điểm *A* đến mặt phẳng *(SBC)*.

A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. **B.** $\frac{a\sqrt{15}}{3}$. **C.** $\frac{3a}{5}$. **D.** $\frac{5a}{3}$.

Hết.

ĐÁP ÁN:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	D	C	A	B	A	D	B	C	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	A	A	D	C	B	B	A	A	D	C
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	B	A	B	C	C	C	B	A	D	D
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	B	C	D	C	B	B	D	A	C
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đáp án	B	D	C	C	B	B	B	D	A	A

HƯỚNG DẪN CÁC CÂU VẬN DỤNG

Câu 10: Cho hàm số $y=2x^3-3(2a+1)x^2+6a(a+1)x+2$. Nếu gọi x_1, x_2 lần lượt là hoành độ các điểm cực trị của hàm số. Tính $A=|x_2-x_1|$

$y=2x^3-3(2a+1)x^2+6a(a+1)x+2\Rightarrow y'=6x^2-6(2a+1)x+6a(a+1)$

Cho : $y'=6x^2-6(2a+1)x+6a(a+1)=0\Leftrightarrow x^2-(2a+1)x+a(a+1)=0$

$A=|x_2-x_1|\Leftrightarrow A^2=(x_1+x_2)^2-4x_1x_2=(2a+1)^2-4a(a+1)=1\Leftrightarrow A=1$.

Câu 11: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{2x+1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0 cắt hai trục tọa độ tại A và B. Tính diện tích tam giác OAB.

TXĐ: $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$.

$x_0=0\Rightarrow y_0=1$.

$y=\dfrac{2x+1}{x+1}\Rightarrow y'=\dfrac{1}{(x+1)^2}\Rightarrow y'(x_0)=1$.

PTTT: $y=x+1$ cắt 2 trục tọa độ tại 2 điểm có tọa độ $(0;1)$ và $(-1;0)$

$S_{\Delta ABC}=\dfrac{1}{2}.OA.OB=\dfrac{1}{2}$

A. $\dfrac{1}{2}$. **B.** 1. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** 2.

Câu 20: Cho $\log_2 3=a$; $\log_2 5=b$. Tính $A=\log_3 30$ theo a,b .

$A=\log_3(3.2.5)=\log_3 3+\log_3 2+\dfrac{\log_2 5}{\log_2 3}=1+\dfrac{1}{a}+\dfrac{b}{a}=\dfrac{a+b+1}{a}$

Câu 21: Một người gửi số tiền 300 triệu đồng vào ngân hàng Agribank với hình thức gửi không kỳ hạn, lãi suất cố định là 6,8 %/năm (lãi được tính theo lãi kép và tính lãi trên số tiền có trong tài khoản). Sau 4 năm, người đó cần tiền và rút từ tài khoản tiền gửi 50 triệu đồng . Sau 7 năm kể từ ngày nộp tiền vào tài khoản, người đó rút hết số tiền còn lại trong tài khoản. Hỏi tổng cộng người đó nhận được số tiền là bao nhiêu? (kết quả cuối cùng làm tròn đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy, đơn vị tính: triệu đồng)

Số tiền có trong tài khoản sau 4 năm: $P_1=300.1,068^4=390,306.....$ (giữ nguyên giá trị trên máy tính)

Số tiền có trong tài khoản sau 3 năm nửa: $P_2=(P_1-50).1,068^3=414,55.....$(giữ nguyên giá trị trên máy tính)

Số tiền tổng cộng người đó rút được: $P=P_2+50\approx 464,56$ triệu đồng.

Câu 27: Tính $P=\int\limits_0^1 (ax+b)e^x dx$ (a,b là hằng số).

Đặt: $u=ax+b\Rightarrow du=adx$

$dv=e^x dx\Rightarrow v=e^x$

$P=(ax+b)e^x\Big|_0^1-a\int\limits_0^1 e^x dx=ae+be-b-a.e^x\Big|_0^1=be+a-b\Rightarrow x=b, y=a-b$

$P=x^2-y^2+a^2=b^2-(a-b)^2+a^2=2ab$

Câu 28: Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đường cong $y=x^3-x$ và $y=x-x^2$.

Cho: $x^3-x=x-x^2\Leftrightarrow x^3+x^2-2x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-2\\x=0\\x=1\end{array}\right.$

$S=\left|\int\limits_{-2}^0 (x^3+x^2-2x)dx\right|+\left|\int\limits_0^1 (x^3+x^2-2x)dx\right|=\dfrac{8}{3}+\dfrac{5}{12}=\dfrac{37}{12}$

Câu 34: Cho số phức z thỏa mãn $z=\left(\dfrac{1-i}{1+i}\right)^{2017}$. Nếu viết z dưới dạng $z=a+bi,(a,b\in\mathbb{R})$. Khi đó, tính tổng $a+2b$.

Ta có: $z=\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2017}=\left(\frac{(1-i)(1-i)}{(1+i)(1-i)}\right)^{2017}=(-i)^{2017}=-i\Rightarrow a=0,b=-1$

$\Rightarrow a+2b=-2$

Câu 41. Vì $M\in(d)$ nên $M(1+2t;3-3t;2t)$

$IM=\sqrt{11}$

$\Leftrightarrow(2t-1)^2+(2-3t)^2+(2t+1)^2=11$

$\Leftrightarrow 17t^2-12t-5=0$

$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}t=1\\t=-\frac{5}{17}\end{array}\right.$

Vậy $M(3;0;2)$ và $M\left(\frac{7}{17};\frac{66}{17};-\frac{10}{17}\right)$

Câu 42. Mặt cầu (*S*) có tâm $I(3;2;1)$.

Đường thẳng *d* qua *I* và vuông góc với mặt phẳng (*P*) có phương trình: $\begin{cases}x=3+6t\\y=2+3t\\z=1-2t\end{cases}$.

Gọi *H* là tâm đường tròn giao tuyến của (*P*) và mặt cầu (*S*), ta có *H* là giao điểm của *d* và (*P*).

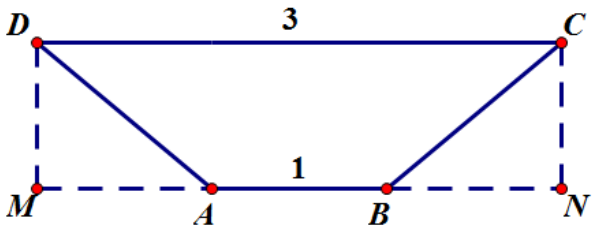
Xét phương trình:

$6(3+6t)+3(2+3t)-2(1-2t)-1=0$

$\Rightarrow t=-\frac{3}{7}$

Suy ra $H\left(\frac{3}{7};\frac{5}{7};\frac{13}{7}\right)$.

Câu 49.



Thể tích khối tròn xoay khi quay hình chữ nhật *MNCD* quanh *AB* là 3π.

Khi quay hình chữ nhật *MNCD* quanh *AB* thì hai tam giác bằng nhau *MAD* và *NBC* tạo thành hai khối nón có thể tích bằng nhau, thể tích mỗi khối nón là $\frac{1}{3}\pi$.

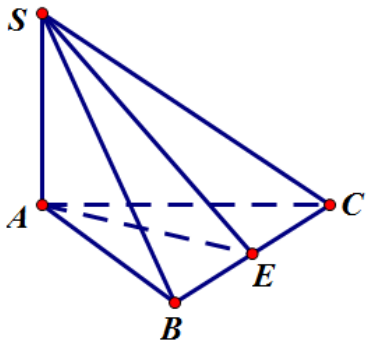
Thể tích cần tìm: $3\pi - 2.\frac{1}{3}\pi = \frac{7}{3}\pi$.

Câu 50.

Ta tính được $SA = a\sqrt{3}$

Thể tích khối chóp *S.ABC*: $V = \frac{1}{4}a^3$

Với *E* là trung điểm *BC*, ta có $AE = \frac{a\sqrt{3}}{2}$



Ta tính được $SE = \frac{a\sqrt{15}}{2}$

Tam giác *SBC* cân tại *S* có diện tích là $S_{\Delta SBC} = \frac{a^2\sqrt{15}}{4}$

Khoảng cách cần tìm: $d\left(A,\left(SBC\right)\right) = \frac{3.V_{S.ABC}}{S_{\Delta SBC}} = \frac{3.\frac{1}{4}a^3}{\frac{a^2\sqrt{15}}{4}} = \frac{\sqrt{15}}{5}a$

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CÙ

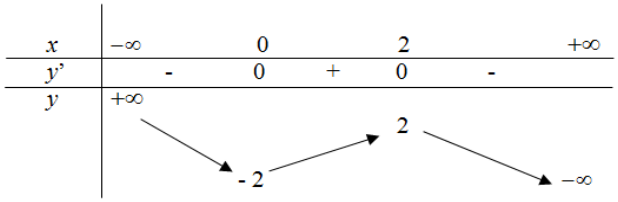
MA TRẬN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017
MÔN TOÁN

STT	Các chủ đề		Mức độ kiến thức đánh giá				Tổng số câu hỏi
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	*Hàm số và các bài toán liên quan*		3	4	2	2	**11**
2	*Mũ và Lôgarit*		4	4	1	1	**10**
3	*Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng*		2	4	1	0	**7**
4	*Số phức*		3	2	1	0	**6**
5	*Thể tích khối đa diện*		1	2	1	0	**4**
6	*Khối tròn xoay*		1	1	1	1	**4**
7	*Phương pháp tọa độ trong không gian*		4	2	1	1	**8**
	Tổng	***Số câu***	***18***	***19***	***8***	***5***	**50**
		Tỷ lệ	***36 %***	***38 %***	***16 %***	***10 %***	

TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CÙ

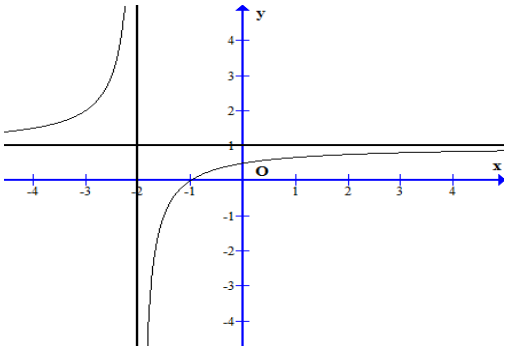
ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 MÔN TOÁN

Câu 1. Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?



A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. **B.** $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. **C.** $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. **D.** $y = -x^3 - 3x - 2$.

Câu 2. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ và tiệm cận ngang là $y = -2$.

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-2),(-2;+\infty)$.

C. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $M(0;-1)$.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-2)$, $(-2;+\infty)$.

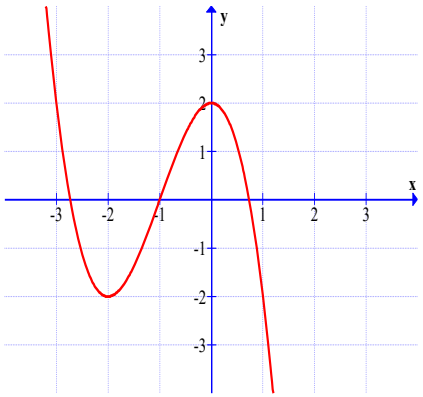
Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \dfrac{1-2x}{x-1}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng

A. $x = -2$. **B.** $y = -2$. **C.** $y = 1$. **D.** $x = 1$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập số thực R?

A. $y = x^4 - 2x^2 - 5$. **B.** $y = -x + 1$. **C.** $y = \dfrac{x-1}{x+1}$. **D.** $y = x^3 + 3x - 1$.

Câu 5. Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$:



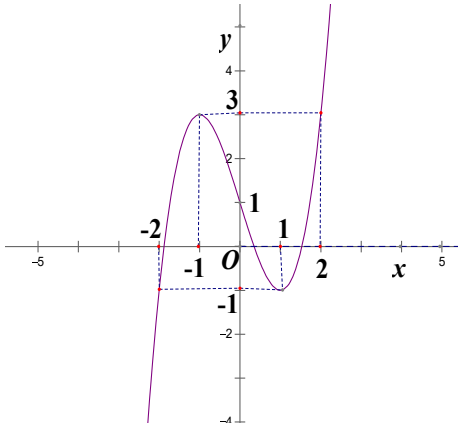
Với giá trị nào của m thì phương trình $-x^3-3x^2+1-m=0$ có ba nghiệm phân biệt. ?

A. $-1<m<3$. **B.** $-3\le m\le 1$. **C.** $-3<m<1$. **D.** $m<1$.

Câu 6. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=(x-2)(x^2+x+1)$ và trục hoành là

A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 7. Đường cong trong hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào:



A. $y=-x^3+3x+1$ **B.** $y=x^4-2x^2+1$ **C.** $y=x^3-3x+1$ **D.** $y=x^3-3x^2+1$

Câu 8. Cho hàm số $y=x^3+3x^2-2$ có đồ thị (C). Tìm phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng – 3.

A. $y=30x+25$. **B.** $y=9x-25$. **C.** $y=30x-25$. **D.** $y=9x+25$.

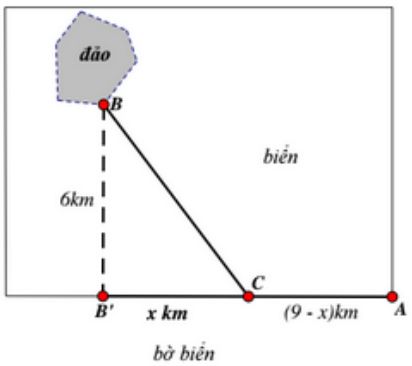
Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{x^2-3}{x-2}$ trên khoảng $(-\infty;2)$

A. $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y=4$ **B.** $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y=3$ **C.** $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y=1$ **D.** $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y=2$

Câu 10. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-2x+3}{x-1}$ hợp với hai trục tọa độ 1 tam giác có diện tích S bằng:

A. $S=1,5$ **B.** $S=2$ **C.** $S=3$ **D.** $S=1$

Câu 11. Một công ty muốn làm đường ống dẫn từ nột điểm A trên bờ đến một điểm B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km. Giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km, và 130000 USD mỗi km để xây dưới nước. B' là điểm trên bờ biển sao cho BB' vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến B' là 9 km. Vị trí C trên đoạn AB' sao cho khi nối ống theo ACB thì số tiền ít nhất. Khi đó C cách A một đoạn bằng bao nhiêu ?



A. $6,5km$ **B.** $6km$ **C.** $0km$ **D.** $9km$

Câu 12. Cho $0 < a < 1 < b$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\log_a 3 < \log_b 3$. **B.** $\lg a < \lg b$. **C.** $0 < \ln a < \ln b$. **D.** $(\frac{1}{2})^a > (\frac{1}{2})^b$.

Câu 13. Trong các hàm số sau đây hàm số nào nghịch biến trên tập xác định?

A. $y = 2^x$. **B.** $y = (\frac{1}{2})^x$. **C.** $y = e^x$. **D.** $y = (1+\sqrt{2})^x$.

Câu 14. Giải phương trình $4^{2x+3} = 8^{4-x}$.

A. $x = \frac{6}{7}$. **B.** $x = \frac{2}{3}$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = \frac{4}{5}$.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đúng:

A. Hàm số $y = a^x \ \ (0 < a < 1)$ đồng biến trên tập R

B. Hàm số $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x, (a > 1)$ nghịch biến trên tập R

C. Hàm số $y = a^x \ (0 < a \neq 1)$ luôn đi qua (a; 1)

D. Đồ thị $y = a^x, y = \left(\frac{1}{a}\right)^x \ (0 < a \neq 1)$ đối xứng qua trục Ox.

Câu 16. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{-2}$.

A. $D = R$. **B.** $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

C. $D = R \setminus \{-3; 1\}$. **D.** $D = (-3; 1)$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$, tính $f'(1)$.

A. $f'(1) = \frac{1}{2}$. **B.** $f'(1) = \frac{1}{2}\ln 2$. **C.** $f'(1) = \frac{1}{\ln 2}$. **D.** $f'(1) = 2\log_2 2$.

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(2x+1)$.

A. $y' = \frac{1}{2x+1}$. **B.** $y' = \frac{2}{2x+1}$. **C.** $y' = \frac{1}{x}$. **D.** $y' = 2$.

Câu 19. Cho $a = \log_2 3, \ b = \log_2 7$. Hãy biểu diễn $\log_{18} 42$ theo *a, b.*

A. $\log_{18} 42 = \frac{1+a+b}{2a}$. **B.** $\log_{18} 42 = \frac{1+ab}{1+a}$. **C.** $\log_{18} 42 = \frac{a+b}{1+2a}$. **D.** $\log_{18} 42 = \frac{1+a+b}{1+2a}$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $2^{x+1} - 2^{3-x} + 6 = 0$ là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 21. Số giá trị nguyên của tham số m sao cho bất phương trình $\log 5 + \log\left(x^2 + 1\right) \geq \log\left(mx^2 + 4x + m\right)$ nghiệm đúng với mọi x thuộc tập số thực R.

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 22. Cho $\mathrm{F}(\mathrm{x})$ là một nguyên hàm của hàm số $\mathrm{f}(\mathrm{x})$ trên đoạn $[\mathrm{a}; \mathrm{b}]$. Khẳng định nào sau đây **sai**:

A. $\int_a^a \mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx} = 0$ **B.** $\int_a^b \mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx} = \int_a^c \mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx} - \int_c^b \mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx}$ (với a<c<b)

C. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$ **D.** $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$

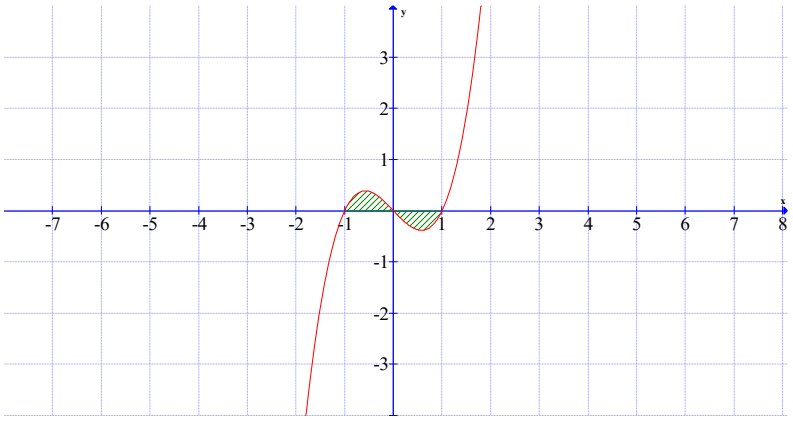
Câu 23. Tích phân $I = \int_0^1 x^2(1+x)dx$ bằng:

A. $\int_0^1 (x^3 + x^4)dx$ **B.** $\left(\frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4}\right)\Big|_0^1$ **C.** $(x^2 + \frac{x^3}{3})\Big|_0^1$ **D.** 2

Câu 24. Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$ .Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3]dx$ bằng:

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 8

Câu 25 Cho đồ thị hàm số $y = h(x)$. Diện tích S hình phẳng (phần gạch trong hình vẽ) bằng:



A. $\int_{-1}^1 h(x)dx$ **B.** $\int_{-1}^0 h(x)dx + \int_1^0 h(x)dx$ **C.** $\int_{-1}^0 h(x)dx + \int_0^1 h(x)dx$ **D.** $-\int_{-1}^0 h(x)dx + \int_0^1 h(x)dx$

Câu 26. $I = \int x\cos x dx$ bằng:

A. $\frac{x^2}{2}\sin x + C$ **B.** $x\sin x + \cos x + C$ **C.** $x\sin x - \sin x + C$ **D.** $\frac{x^2}{2}\cos x + C$

Câu 27. Nếu đặt $u = \sqrt{1-x^2}$ thì tích phân $I = \int_0^1 x^5\sqrt{1-x^2}dx$ trở thành:

A. $I = \int_0^1 u(1-u^2)du$ **B.** $I = \int_1^0 u(1-u)du$ **C.** $I = \int_0^1 u^2(1-u^2)^2 du$ **D.** $I = \int_1^0 (u^4 - u^2)du$

Câu 28. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi $y = \frac{x-2}{x+1}$, trục hoành, trục tung là:

A. $S = 3\ln 3$ **B.** $S = \frac{2}{3}$ **C.** $S = 3\ln 3 - 2$ **D.** $S = \frac{4\sqrt{3}}{2}$

Câu 29. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức z = 2 + 5i và B là điểm biểu diễn của số phức z' = -2 + 5i. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành

B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung

C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc toạ độ O

D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng y = x

Câu 30. Số thực x, y thỏa mãn. 2 + (5 - y)i = (x- 1) + 5i là:

A. x = 3; y = 0. **B.** x = 6; y = 3. **C.** x = -3; y = 0. **D.** x = -6; y = 3.

Câu 31. Tìm hai số phức có tổng và tích lần lượt là -6 và 10.

A. -3-i và -3+i **B.** -3+2i và -3+8i **C.** -5 +2i và -1-5i **D.** 4+4i và 4-4i

Câu 32. Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $z + \bar{z} = 2bi$ **B.** $z - \bar{z} = 2a$ **C.** $z.\bar{z} = a^2 - b^2$ **D.** $|z^2| = |z|^2$

Câu 33. Điểm biểu diễn hình học của số phức $z = a + ai$ nằm trên đường thẳng:

A. $y = x$ **B.** $y = 2x$ **C.** $y = -x$ **D.** $y = -2x$

Câu 34. Tìm mô đun của số phức z biết $iz + 5\bar{z} = 11 - 17i$

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 35. Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng *B* và chiều cao bằng *h* là

A. $V = Bh$ **B.** $V = \frac{1}{3}Bh$ **C.** $V = \frac{1}{2}Bh$ **D.** $V = \frac{4}{3}Bh$

Câu 36. Cho khối lăng trụ (H) có thể tích là $9\sqrt{3}a^3$, đáy là tam giác đều cạnh $\sqrt{3}a$. Tính độ dài chiều cao của khối lăng trụ (H).

A. 12a **B.** 3a **C.** $36\sqrt{3}a$ **D.** $9\sqrt{3}a$

Câu 37. Cho khối chóp S.ABC , M là trung điểm của cạnh SC. Tính tỉ số thể tích của khối chóp S.MAB và thể tích khối chóp S.ABC.

A. $\frac{1}{8}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 38. Cho hình chóp S.ABC, có đáy ABC là tam giác vuông tại A. $AC = a\sqrt{3}, AB = a$, mặt bên SBC là tam giác đều và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

A. $V = \frac{a^3}{2}.$ **B.** $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3.$ **C.** $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3.$ **D.** $V = \sqrt{2}a^3.$

Câu 39. Thể tích V của hình nón có diện tích đáy bằng 5 cm^2 và có chiều cao bằng 10 cm là:

A. $V = \frac{50}{3}$ cm^3 **B.** $V = 50$ cm^3 **C.** 2 cm^3 **D.** 15 cm^3

Câu 40. Cho hình trụ có bán kính đáy 2cm và chiều cao 3cm. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ.

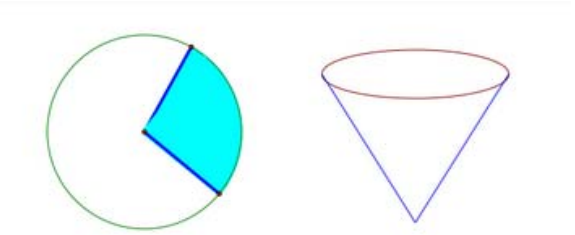
A. $S_{tp} = 20\pi$ cm^2. **B.** $S_{tp} = 8\pi$ cm^2. **C.** $S_{tp} = 16\pi$ cm^2. **D.** $S_{tp} = 12\pi$ cm^2.

Câu 41. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C', có đáy ABC là tam giác đều cạnh a.

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Biết góc giữa A'G và mp(ABC) bằng 30^0. Tính diện tích xung quanh hình trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}.$ **B.** $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{6}$ **C.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$

Câu 42. Với một miếng tôn hình tròn có bán kính R = 6 cm. Người ta muốn làm một cái phễu bằng cách cắt đi một hình quạt của hình nón này và gấp lại thành hình nón (như hình vẽ). Hình nón có thể tích lớn nhất khi người ta cắt cung tròn của hình quạt bằng:



A. $\pi\sqrt{6}$ cm **B.** $4\pi\sqrt{6}$ cm **C.** $2\pi\sqrt{6}$ cm **D.** $8\pi\sqrt{6}$ cm

Câu 43. Cho đường thẳng $\Delta : \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}$. Một vectơ chỉ phương của Δ là:

A. $\vec{u}_1 = (3;-2;-1)$ **B.** $\vec{u}_2 = (2;1;2)$ **C.** $\vec{u}_3 = (3;-2;1)$ **D.** $\vec{u}_4 = (-2;1;-1)$

Câu 44. Cho hai điểm $A(1;2;0), B(1;0;-1)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng ?

A. 2 **B.** $\sqrt{2}$ **C.**1 **D.** $\sqrt{5}$

Câu 45. Cho $A(1;2;-3), B(3;-2;1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

A. $I(2;0;-1)$ **B.** $I(4;0;-2)$ **C.** $I(2;0;-4)$ **D.** $I(2;-2;-1)$

Câu 46. Cho ba điểm $A(1;2;3), B(0;-1;2), C(1;0;1)$. Kết luận nào sau đây đúng:

A. $\overrightarrow{AB} = (-1;-3;-1)$ **B.** $\overrightarrow{AC} = (-1;3;-1)$ **C.** $\overrightarrow{BC} = (-1;-3;1)$ **D.** $\overrightarrow{BA} = (1;-3;1)$

Câu 47. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A(1; 4; 7) và vuông góc với mặt phẳng $x + 2y - 2z - 3 = 0$ là.

A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 4+2t \\ z = 7-2t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = -4+t \\ y = 3+t \\ z = -1+t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 4+4t \\ y = -3+3t \\ z = 4+t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 2+3t \\ y = -1+4t \\ z = -7+3t \end{cases}$

Câu 48. Mặt cầu (S) tâm $I(1;2;3)$ và đi qua $A(1;1;2)$ có phương trình:

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 2$ **B.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 2$

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{2}$ **D.** $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{2}$

Câu 49. Cho mặt cầu (S) có đường kính là AB biết A(6; 2; -5) và B(-4; 0 ;7). Lập phương trình của mặt phẳng (Q) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm A.

A. $6x + 2y - 5z - 62 = 0$ **B.** $5x + y - 6z + 62 = 0$

C. $5x + y - 6z - 62 = 0$ **D.** $6x + 2y - 5z + 62 = 0$

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm A(0;2;0), B(-1;1;4), C(3;-2;1). Mặt cầu (S) tâm I đi qua A, B, C và độ dài OI = $\sqrt{5}$ (Biết tâm I có hoành độ nguyên, O là gốc tọa độ). Bán kính mặt cầu (S) là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 4 **D.** $\sqrt{5}$

……HẾT……..

ĐÁP ÁN

Câu 1. B

Câu 2. B

Câu 3. D

Câu 4. D

Câu 5. C

Câu 6. A

Câu 7. C

Câu 8. D

Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C). Tìm phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng – 3.

A. $y = 30x + 25$. **B.** $y = 9x - 25$. **C.** $y = 30x - 25$. **D.** $y = 9x + 25$.

Giải:

Ta có: $x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = -2$, $f'(x_0) = 9$.

Phương trình tiếp tuyến : $y + 2 = 9(x + 3) \Leftrightarrow y = 9x + 25$

Câu 9. D

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{x^2 - 3}{x - 2}$ trên khoảng $(-\infty; 2)$

A. $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y = 4$ **B.** $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y = 3$ **C.** $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y = 1$ **D.** $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, y = 2$

Giải

TXĐ: $D = R \setminus \{2\}$. $y' = \dfrac{x^2 - 4x + 3}{(x-2)^2}$ $y' = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = 3 \end{array}\right.$

Bảng Biến Thiên:

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
y'		+	0	-	‖	-	0	+	
y	$-\infty$	↗	2	↘	‖	↘		↗	
					$-\infty$				

Vậy: $\underset{(-\infty;2)}{\text{Max}}\, f(x) = 2$ tại $x = 1$

Câu 10. D

Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ hợp với hai trục tọa độ 1 tam giác có diện tích S bằng:

A. $S = 1,5$ **B.** $S = 2$ **C.** $S = 3$ **D.** $S = 1$

Giải:

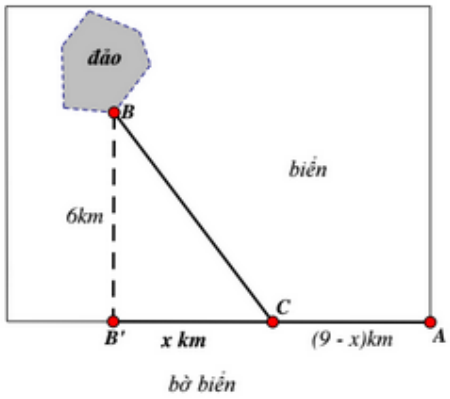
Ta có kết quả: Nếu đồ thị hàm số $y=\frac{u(x)}{v(x)}$ có điểm cực trị $(x_0;y_0)$ thì $y_0=\frac{u'(x_0)}{v'(x_0)}$

Suy ra pt đường thẳng đi qua hai điểm cực trị là $y=2x-2$ (d)

(d) cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A(0;-2), B(1;0) nên diện tích tam giác OAB bằng 1.

Câu 11. A

Một công ty muốn làm đường ống dẫn từ nột điểm A trên bờ đến một điểm B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km. Giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km, và 130000 USD mỗi km để xây dưới nước. B' là điểm trên bờ biển sao cho BB' vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến B' là 9 km. Vị trí C trên đoạn AB' sao cho khi nối ống theo ACB thì số tiền ít nhất. Khi đó C cách A một đoạn bằng bao nhiêu ?



A. $6,5km$ **B.** $6km$ **C.** $0km$ **D.** $9km$

Giải:

Đặt x = B'C (km), $x\in[0;9]$, $BC=\sqrt{x^2+36}$, $AC=9-x$

Chi phí xây dựng đường ống là: $f(x)=130000\sqrt{x^2+36}+50000(9-x)$ (USD)

$$f'(x)=10000\left(\frac{13x}{\sqrt{x^2+36}}-5\right),\ f'(x)=\Leftrightarrow x=\frac{5}{2}$$

$$f(0)=1.230.000, f\left(\frac{5}{2}\right)=1.170.000, f(9)\approx 1.406.165$$

Vậy chi phí thấp nhất khi x = 2,5. Vậy C cách A một khoảng 6,5 km.

Câu 12. C

Câu 13. B

Câu 14. A

Câu 15. B

Câu 16. C

Câu 17. C

Câu 18. B

Câu 19.D

Câu 20. B

Số nghiệm của phương trình $2^{x+1}-2^{3-x}+6=0$ là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Giải:

$2^{x+1} - 2^{3-x} + 6 = 0 \Leftrightarrow 2^x.2 - \frac{2^3}{2^x} + 6 = 0 \Leftrightarrow 2.2^x - \frac{8}{2^x} + 6 = 0$

Đặt $t = 2^x \quad (t > 0)$**. Phương trình:** $2.t - \frac{8}{t} + 6 = 0 \Leftrightarrow 2t^2 + 6t - 8 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = 1 \\ t = -4(L) \end{array}\right. \Leftrightarrow x = 0$

Câu 21. B

Số giá trị nguyên của tham số m sao cho bất phương trình $\log 5 + \log\left(x^2 + 1\right) \geq \log\left(mx^2 + 4x + m\right)$ nghiệm đúng với mọi x thuộc tập số thực R.

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Giải

Bất phương trình $\log 5 + \log\left(x^2 + 1\right) \geq \log\left(mx^2 + 4x + m\right)$ nghiệm đúng $\forall x \in R$ và $m \in \mathbb{Z}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} mx^2 + 4x + m > 0 \\ 5x^2 + 5 \geq mx^2 + 4x + m \end{cases} (m \in \mathbb{Z}, \forall x \in \mathrm{R}) \Leftrightarrow \begin{cases} m \in \mathbb{Z} \\ mx^2 + 4x + m > 0 \\ (5 - m)x^2 - 4x + 5 - m \geq 0 \end{cases} (m \in \mathbb{Z}, \forall x \in \mathrm{R})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \in \mathbb{Z} \\ m > 0 \\ 5 - m > 0 \\ 4 - m^2 < 0 \\ -m^2 + 10m - 21 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \in \mathbb{Z} \\ 2 < m \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow m = 3$$

Câu 22. B

Câu 23. B

Câu 24. C

Câu 25. B

Câu 26. B

Câu 27. C

Câu 28. C

Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi $y = \frac{x-2}{x+1}$**,** trục hoành, trục tung là:

A. $S = 3\ln 3$ **B.** $S = \frac{2}{3}$ **C.** $S = 3\ln 3 - 2$ **D.** $S = \frac{4\sqrt{3}}{2}$

Giải:

$\frac{x-2}{x+1} = 0 \Leftrightarrow x = 2$**. Diện tích cần tìm:** $S = \left|\int_0^2 \left(\frac{x-2}{x+1}\right) dx\right| = \left|\int_0^2 \left(1 - \frac{3}{x+1}\right) dx\right| = 3\ln 3 - 2$

Câu 29. B

Câu 30. A

Câu 31. A

Câu 32. D

Câu 33. A

Câu 34. B

Tìm mô đun của số phức z biết $iz+5\bar{z}=11-17i$

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Giải:

Gọi $z=a+bi$

$iz+5\bar{z}=11-17i \Leftrightarrow i(a+bi)+5(a-bi)=11-17i \Leftrightarrow ai-b+5a-5bi=11-17i$

$\Leftrightarrow (5a-b)+(a-5b)i=11-17i \Leftrightarrow \begin{cases}5a-b=11\\a-5b=-17\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}a=3\\b=4\end{cases}$

Vậy số phức z có mô đun bằng 5.

Câu 35. A

Câu 36. A

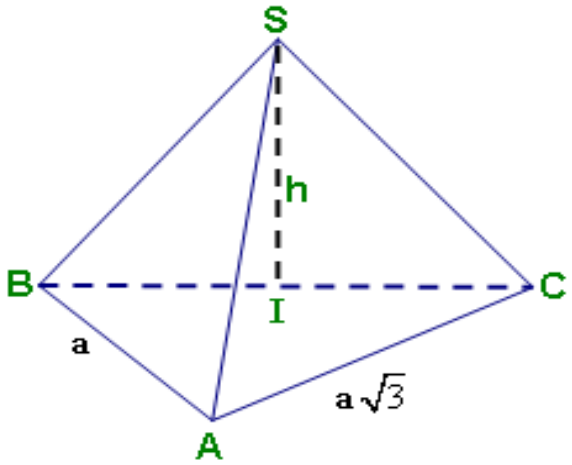
Câu 37. D

Câu 38. A

Cho hình chóp S.ABC, có đáy ABC là tam giác vuông tại A. $AC=a\sqrt{3}, AB=a$, mặt bên SBC là tam giác đều và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

A. $V=\frac{a^3}{2}$. **B.** $V=\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. **C.** $V=\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. **D.** $V=\sqrt{2}a^3$.

Giải



* Gọi I là trung điểm BC. Vì tam giác SBC đều nên $SI\perp BC$ mà $(SBC)\perp(ABC) \Rightarrow SI\perp(ABC)$.

$\Rightarrow$ SI là đường cao.

* Diện tích tam giác ABC vuông tại A: $B=\frac{1}{2}AB.AC=\frac{1}{2}a.a\sqrt{3}=\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

* Xét tam giác ABC vuông tại A : $BC=\sqrt{AB^2+AC^2}=\sqrt{a^2+\left(a\sqrt{3}\right)^2}=\sqrt{4a^2}=2a$.

* Vì SI là đường cao của tam giác đều SBC cạnh bằng 2a nên $SI=\frac{2a.\sqrt{3}}{2}=a\sqrt{3}$

* Vậy thể tích khối chóp S.ABC là: $V = \frac{1}{3}B.h = \frac{1}{3}.\frac{a^2\sqrt{3}}{2}.a\sqrt{3} = \frac{a^3}{2}$ (đvtt).

Câu 39. A

Câu 40. A

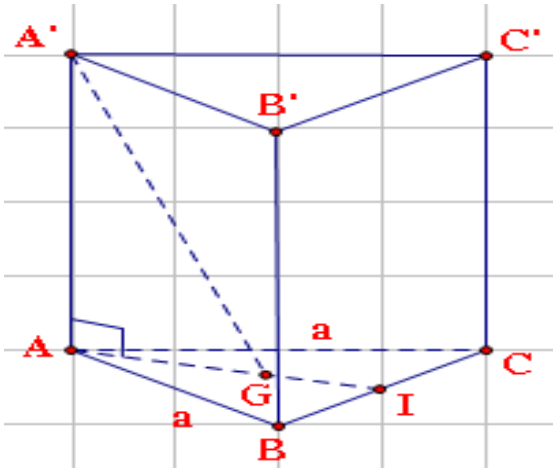
Câu 41. A

Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C', có đáy ABC là tam giác đều cạnh a.

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Biết góc giữa A'G và mp(ABC) bằng 30^0. Tính diện tích xung quanh hình trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{6}$ **C.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$

Giải



Gọi I là trung điểm BC.

+ AG là hình chiếu vuông góc của A'G trên mp(ABC) $\Rightarrow \widehat{A'GA} = 30^0$

+ Ta có $AG = \frac{2}{3}AI = \frac{2}{3}\frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

+ Xét tam giác A'AG vuông tai A: $\tan 30^0 = \frac{AA'}{AG} \Rightarrow AA' = AG.\tan 30^0 = \frac{a\sqrt{3}}{3}.\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{a}{3} = h$

Tính diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp lăng trụ :

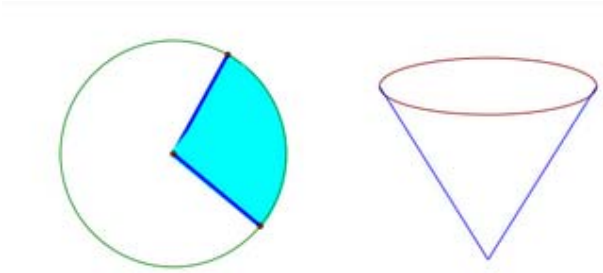
+ Hình trụ có bán kính đường tròn đáy là $R = AG = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

+ Hình trụ có đường cao và đường sinh là : $h = l = AA' = \frac{a}{2}$.

$\Rightarrow S_{xq} = 2\pi Rl = 2\pi\frac{a\sqrt{3}}{3}.\frac{a}{2} = \frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$

Câu 42. B

Với một miếng tôn hình tròn có bán kính R = 6 cm. Người ta muốn làm một cái phễu bằng cách cắt đi một hình quạt của hình nón này và gấp lại thành hình nón (như hình vẽ). Hình nón có thể tích lớn nhất khi người ta cắt cung tròn của hình quạt bằng:

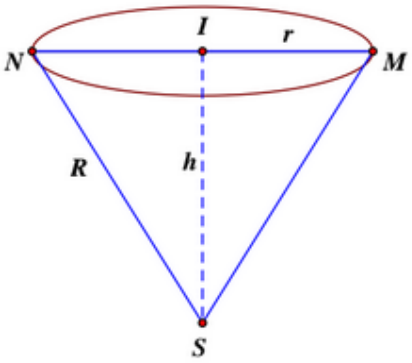


A. $\pi\sqrt{6}$ cm **B.** $4\pi\sqrt{6}$ cm **C.** $2\pi\sqrt{6}$ cm **D.** $8\pi\sqrt{6}$ cm

Giải

Gọi x (x>0) là chiều dài cung tròn của phần được xếp thành hình nón.

Bán kính R của đường tròn là đường sinh của hình nón và đường tròn đáy của hình nón có độ dài bằng x.



Bán kính r của đáy được xác định bởi $2\pi r = x \Rightarrow r = \frac{x}{2\pi}$.

Chiều cao của hình nón $R = \sqrt{R^2 - \frac{x^2}{4\pi^2}}$. Thể tích khối nón: $V = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{x}{2\pi}\right)^2\sqrt{R^2 - \frac{x^2}{4\pi^2}}$

Áp dụng bất đt Cô si: $V^2 \le \frac{4\pi^2}{9}.\frac{x^2}{8\pi^2}.\frac{x^2}{8\pi^2}\left(R^2 - \frac{x^2}{4\pi^2}\right) \le \frac{4\pi^2}{9}\left(\frac{\frac{x^2}{8\pi^2} + \frac{x^2}{8\pi^2} + R^2 - \frac{x^2}{4\pi^2}}{3}\right)^3 = \frac{4\pi^2}{9}.\frac{R^6}{27}$

V lớn nhất khi và chỉ khi $\frac{x^2}{8\pi^2} = R^2 - \frac{x^2}{4\pi^2} \Leftrightarrow x = \frac{2\pi R\sqrt{6}}{3} \Rightarrow x = 4\pi\sqrt{6}$

Câu 43. B

Câu 44. D

Câu 45. A

Câu 46. A

Câu 47. A

Câu 48. B

Câu 49. C

Cho mặt cầu (S) có đường kính là AB biết A(6; 2; -5) và B(-4; 0 ;7). Lập phương trình của mặt phẳng (Q) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm A.

A. $6x+2y-5z-62=0$ **B.** $5x+y-6z+62=0$

C. $5x+y-6z-62=0$ **D.** $6x+2y-5z+62=0$

Giải: Vì mp(Q) tiếp xúc với mặt cầu tại điểm A nên có vtpt $\overrightarrow{n_Q}=\overrightarrow{IA}$

Ta có: $(Q):\begin{cases}\text{qua } A(6;2;-5)\\ \text{vtpt } \overrightarrow{n_Q}=\overrightarrow{IA}=(5;1;-6)\end{cases}$

Pt mp $(Q):5(x-6)+1(y-2)-6(z+5)=0\Leftrightarrow 5x+y-6z-62=0$

Câu 50. B

Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm A(0;2;0), B(-1;1;4), C(3;-2;1). Mặt cầu (S) tâm I đi qua A, B, C và độ dài OI = $\sqrt{5}$ (Biết tâm I có hoành độ nguyên, O là gốc tọa độ). Bán kính mặt cầu (S) là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 4 **D.** $\sqrt{5}$

Giải

Pt mặt cầu (S) có dạng: $x^2+y^2+z^2+2ax+2by+2cz+d=0$

$$\begin{cases}4b+d+4=0\\ -2a+2b+8c+d+18=0\\ 6a-4b+2c+d+14=0\\ a^2+b^2+c^2=5\ \ (do\ \text{OI}=\sqrt{5})\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=-1\\ b=0\\ c=-2\\ d=-4\end{cases}\Rightarrow R=3$$

TRƯỜNG THPT TÂN CHÂU
AN GIANG

ĐỀ THỬ NGHIỆM THPT NĂM 2017
Thời gian làm bài: 90 phút

Chương 1 GT. 11 câu

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

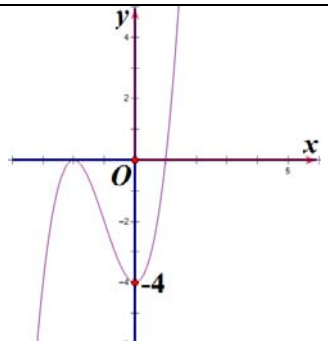
A. Hàm số đồng biến trên tập $\mathbb{R}$.

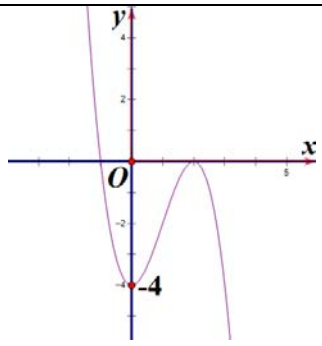
B. Hàm số đạt cực trị tại $x = 1$.

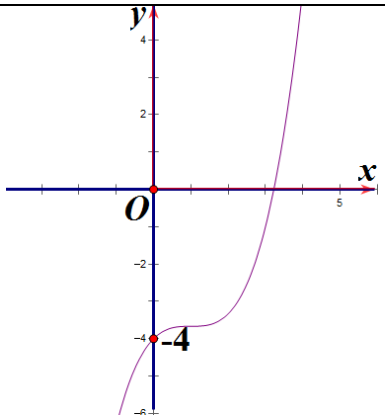
C. Cực trị của hàm số là 1.

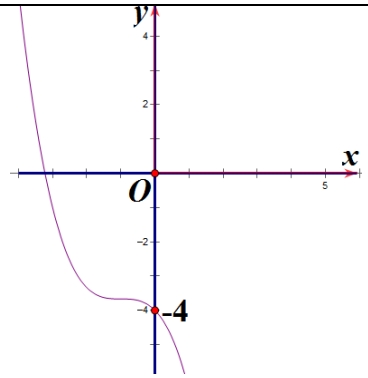
D. $y' > 0,$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ có đồ thị là hình nào sau đây?

A. 

B. 

C. 

D. 

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + x^2 - 3x$ trên đoạn $[0;2]$.

A. $\max\limits_{[0;2]} y = \frac{2}{3}; \min\limits_{[0;2]} y = -\frac{5}{3}.$

B. $\max\limits_{[0;2]} y = \frac{2}{3}; \min\limits_{[0;2]} y = 0.$

C. $\max\limits_{[0;2]} y = 9; \min\limits_{[0;2]} y = -\frac{5}{3}.$

D. $\max\limits_{[0;2]} y = 9; \min\limits_{[0;2]} y = 0.$

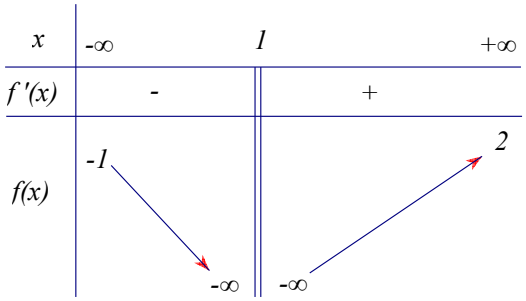
Tìm tất cả các giá trị của *m* để hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + mx - 3}$ có hai đường tiệm cận đứng.

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 0$.

Cho hàm số $y = 2x^3 - 3(m+1)x^2 + 6mx + m^3$. Tìm tất cả các giá trị của *m* để dồ thị hàm số có hai điểm cực trị *A, B* sao cho $AB = \sqrt{2}$.

A. *m =0 ; m=2.* B. *m=0.* C. *m = 1.* D. *m = 2.*

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trêm mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau



Tìm tập hợp tất cả các giá trị của *m* sao cho phương trình $f(x) = m$ có hai ngiệm thực phân biệt.

A. $(-\infty;-1)$. B. $(-\infty;2)$. C. $(-1;2)$ D. $(-\infty;1)$.

Tìm tất cả các giá trị của *m* để hàm số $f(x) = x^3 - 2mx^2 + x$ nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

A. $m \geq \frac{13}{4}$. B. $1 \leq m \leq \frac{13}{4}$. C. $m \leq 0$. D. $m > \frac{13}{4}$.

Tìm tất cả các giá trị của *m* để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + \left(m^2 - 3\right)x - 1$ đạt cực trị tại $x = -1$.

A. $m = 0$. B. $m = -2$. C. $m = 0; m = -2$. D. $m = 0; m = 2$.

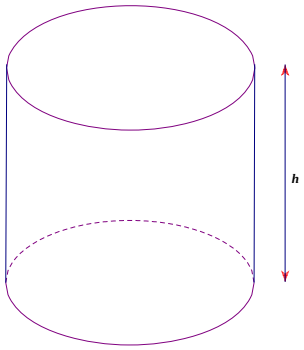
Tìm *m* để đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3mx + 1$ có hai điểm cực trị *A, B* sao cho tam giác *ABC* vuông tại gốc tọa độ *O*.

A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = -1$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.

Tìm *m* để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $y = m(x-1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 5$.

A. $m = 2$. B. $m = -3$. C. $m < -3$. D. $m > 2$.

Muốn làm một bồn chứa 1000 lít **hình trụ** có nắp đậy, để ít tốn vật liệu nhất thì chiều cao $h(dm)$ của bồn phải gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 10.84 B. 10.83 C. 10.85 D. 10.86

Chương 2 GT. 10 câu

Cho a, b là những số thực dương; α, β là những số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $a^{\alpha}.a^{\beta}=a^{\alpha+\beta}$. B. $\frac{a^{\alpha}}{a^{\beta}}=a^{\alpha-\beta}$. C. $(ab)^{\alpha}=a^{\alpha}b^{\alpha}$. D. $a^{\alpha}.b^{\beta}=(ab)^{\alpha+\beta}$.

Cho $a>0, b>0, a\neq 1$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. $\log_{\frac{1}{a}} b=\log_a b$. B. $\log_a \frac{1}{a}=-1$. C. $\log_{a^{\alpha}} b=\alpha\log_a b$. D. $\log_a 1=1$.

Cho $a>0$, viết biểu thức $P=\frac{a^{\frac{1}{2}}\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[6]{a}}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

A. $P=a$. B. $P=a^{\frac{1}{6}}$. C. $P=a^{\frac{1}{3}}$. D. $P=a^2$.

Tìm đạo hàm của hàm số $y=x^2\ln\sqrt{x^2+1}$.

A. $y'=x\ln\left(x^2+1\right)+\frac{x^3}{x^2+1}$. B. $y'=2x\ln\sqrt{x^2+1}+\frac{x^2+1}{x^3}$.

C. $y'=x\ln\left(x^2+1\right)+\frac{x^3+1}{x^2}$. D. $y'=2x\ln\sqrt{x^2+1}+\frac{x^2}{x^3+1}$.

Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hai hàm số $y=4^x$ và $y=-2^{x+1}+2$.

A. $M(0;1)$. B. $M(1;4)$. C. $M(2;16)$. D. $M\left(-1;\frac{1}{4}\right)$.

Cho hàm số $y = \ln\frac{1}{1+x}$. Tìm hệ thức liên hệ giữa y và y'.

A. $y' + e^y = 0$. B. $y' - e^y = 0$. C. $\frac{1}{y'} - e^y = 0$. D. $\ln y' - y = 0$.

Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^{x^2+6x+5} + 4^{x^2-3x+2} = 4^{2x^2+3x+7} + 1$.

A. -3. B. 0. C. 3. D. -6.

Cho $a = \log_2 3, b = \log_3 5, c = \log_7 2$. Tính $\log_{140} 63$ theo a, b, c.

A. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{abc+2c+1}$. B. $\log_{140} 63 = \frac{2ac-1}{abc+2c+1}$.

C. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{abc-2c+1}$. D. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{abc+2c-1}$.

Cho phương trình $2^{x+1}.4^{x-1}.\frac{1}{8^{1-x}} = 16^x$. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình đã cho, tính giá trị biểu thức $A = \frac{\sqrt{4^{x_0} - 2^{x_0-1}}}{2^{x_0-2}}$

A. $\sqrt{14}$. B. 2. C. 14. D. -14.

Số lượng một loài vi khuẩn tại thời điểm t ($t > 0$) được tính theo công thức $S(t) = S_0.e^{0,2t}$ trong đó S_0 là số lượng vi khuẩn ban đầu. Nếu số lượng vi khuẩn ban đầu là $S_0 = 4.000$ con thì sau khoảng thời gian t bằng bao nhiêu số lượng vi khuẩn sẽ là 10^6 con?

A. $t = 27,61$

B. $t = 5,52$.

C. $t = 5,53$.

D. $t = 27,65$.

Chương 3 GT TÍCH PHÂN. 6 câu

Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \frac{1}{x}$.

A. $F(x) = \frac{x^2}{2} + \ln|x| + C$.

B. $F(x) = 1 - \frac{1}{x^2} + C$.

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{x^2} + C$.

D. $F(x) = 1 + \ln|x| + C$.

Cho $f(x)$ là một hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_2^{11} f(x)dx = 9$. Tìm $\int_0^3 f(3x+2)dx$.

A. $\int_0^3 f(3x+2)dx = 3$.

B. $\int_0^3 f(3x+2)dx = \frac{9}{5}$.

C. $\int_0^3 f(3x+2)dx = \frac{9}{2}$.

D. $\int_0^3 f(3x+2)dx = 27$.

Cho $I = \int_0^1 \frac{2x-9}{x^2-5x+6}dx$, biết $I = a\ln 2 + b\ln 3$. Tìm a,b.

A. $a=-8; b=3$.

B. $a=-8; b=-3$.

C. $a=-2; b=-3$.

D. $a=-2; b=3$.

Cho tích phân $I = \int_{\ln 2}^{\ln 3} \frac{e^{2x}dx}{e^x - 1 + \sqrt{e^x-2}}$. Nếu đổi biến $t = \sqrt{e^x-2}$ thì:

A. $I = 2\int_0^1 \left(t - 1 + \frac{2t+1}{t^2+t+1}\right)dt$.

B. $I = 2\int_0^1 \left(t + 1 + \frac{2t+1}{t^2+t+1}\right)dt$.

C. $I = 2\int_0^1 \left(t - 1 + \frac{2t-1}{t^2+t+1}\right)dt$.

D. $I = 2\int_0^1 \left(t - 1 + \frac{2t}{t^2+t+1}\right)dt$.

Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{2+\sin x}.dx = \ln a - \ln b + c - 2$, với *a, b, c* là các số nguyên dương. Tính $P = 2a + b - 2c$.

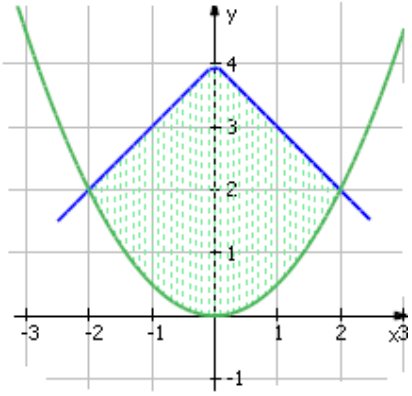
A. $P = 4$.

B. $P = 5$.

C. $P = \frac{9}{2}$.

D. $P = \frac{3}{2}$.

Tính diện tích *S* của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - |x|$ và patabol $y = \frac{x^2}{2}$.



A. $\frac{28}{3}$. B. $\frac{40}{3}$. C. $\frac{32}{3}$. D. $\frac{20}{3}$.

Chương 4 GT SỐ PHỨC. 7 câu

Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z=\frac{3+2i}{1+i}$.

A. $a=\frac{5}{2};b=-\frac{1}{2}$. B. $a=\frac{5}{2};\ b=-\frac{1}{2}i$.

C. $a=\frac{1}{2};\ b=-\frac{1}{2}$. D. $a=\frac{1}{2};\ b=-\frac{1}{2}i$.

Cho hai số phức $z=(2x+3)+(3y-1)i$ và $z'=3x+(y+1)i$ .Tìm cặp số x, y để $z=z'$.

A. $x=3;y=1$. B. $x=-\frac{5}{3};y=\frac{4}{3}$. C. $x=-\frac{5}{3};y=0$. D. $x=1;y=3$.

Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z=-1+6i$, B là điểm biểu diễn số phức $z'=-1-6i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

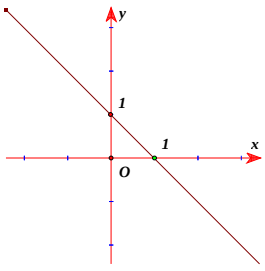
A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.

B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.

C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O.

D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $\Delta: y=x$.

Tập hợp các điểm biểu diễn số z là đường thẳng Δ như hình vẽ.



Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. 1. C. $\sqrt{2}$. D. 2.

Cho số phức z thỏa mãn $2z+3(1-i)\bar{z}=1-9i$. Tìm phần ảo của $\bar{z}$.

A. -3. B. -2. C. 2. D.3.

Cho số phức z thỏa mãn $|z+i|=1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w=z-2i$ là một đường tròn tâm I. Tìm tọa độ của điểm I.

A. $I(0;-3)$. B. $I(0;3)$. C. $I(0;-1)$. D. $I(0;1)$.

Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$, biết rằng z thỏa mãn điều kiện $\left|\frac{2+3i}{3-2i}z+1+i\right|=1$.

A. $1+\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{2}$. C.2. D. 1.

Chương 1 HH. 4 câu

Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

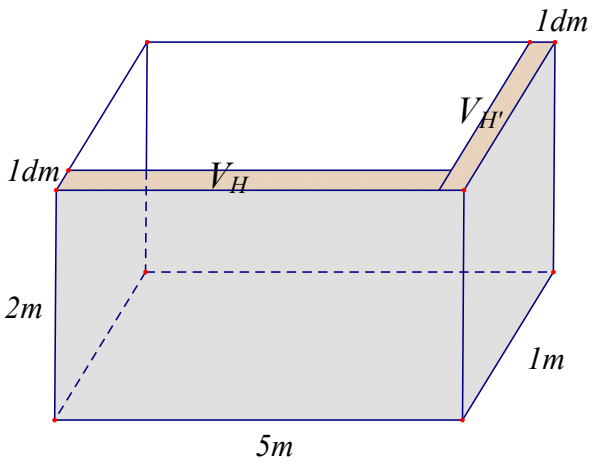
Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A~. Biết $AB=AC=a\sqrt{2}$ và mặt bên $(BCC'B')$ là một hình vuông. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=2a^3$. B. $V=4a^3$. C. $V=\frac{2a^3}{3}$. D. $V=\frac{4a^3}{3}$.

Cho $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương có cạnh a~. Tính thể tích V của tứ diện $ACD'B'$.

A. $V=\frac{a^3}{3}$. B. $V=\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V=\frac{a^3}{4}$. D. $V=\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

Người ta muốn xây một bồn chứa nước dạng khối hộp chữ nhật trong một phòng tắm. Biết chiều dài, chiều rộng, chiều cao của khối hộp đó lần lượt là 5m, 1m, 2m (hình vẽ bên). Biết mỗi viên gạch có chiều dài 20cm, chiều rộng 10cm, chiều cao 5cm. Hỏi người ta sử dụng ít nhất bao nhiêu viên gạch để xây bồn đó và thể tích thực của bồn chứa bao nhiêu lít nước? (Giả sử lượng xi măng và cát không đáng kể)



A. 1180 viên ;8820 lít. B. 1180 viên ;8800 lít.

C. 1182 viên ;8820 lít. D. 1182 viên ;8800 lít.

Chương 2 HH. 4 câu

Cho hình nón có chiều cao là h và bán kính đáy là R. Tính độ dài đường sinh l của hình nón đó theo R và h.

A. $l=\sqrt{h^2+R^2}$. B. $l=h^2+R^2$. C. $l=\sqrt{\left|R^2-h^2\right|}$. D. $l=h^2-R^2$.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh a, khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R=\frac{5a\sqrt{13}}{12}$. B. $R=\frac{5a\sqrt{13}}{6}$. C. $R=\frac{5a\sqrt{3}}{3}$. D. $R=\frac{5a\sqrt{3}}{24}$.

Người ta đổ nước vào một cái giếng hình trụ có chiều cao $h=3,5(m)$ và đường kính đáy bể là $d=1m$. Hỏi người ta cần đổ xuống bao nhiêu mét khối nước để nước ngập đến chính giữa giếng?

A. $\frac{7}{16}\pi$. B. $\frac{7}{48}\pi$. C. $\frac{7}{4}\pi$. D. $\frac{7}{12}\pi$.

Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả banh tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn của quả banh và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả banh. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả banh, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$.

A. $\frac{S_1}{S_2}=1$. B. $\frac{S_1}{S_2}=2$. C. $\frac{S_1}{S_2}=3$. D. $\frac{S_1}{S_2}=5$.

Chương 3 HH. 8 câu

Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ trọng tâm G tam giác ABC với $A(0;1;2)$; $B(-1;1;4)$; $C(1;1;3)$.

A. $G(0;1;3)$. B. $G(0;2;3)$. C. $G(0;1;2)$. D. $G\left(0;1;\frac{7}{3}\right)$.

Trong không gian $Oxyz$ có ba vectơ $\vec{a}=(-1;1;0)$, $\vec{b}=(1;1;0)$, $\vec{c}=(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. $\vec{b}\perp\vec{c}$. B. $\left|\vec{c}\right|=\sqrt{3}$. C. $\vec{a}\perp\vec{b}$. D. $\left|\vec{a}\right|=\sqrt{2}$.

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$,cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y-6z-11=0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S).

A. $I(2;-1;3)$ và $R=5$.
B. $I(-2;1;-3)$ và $R=5$.
C. $I(2;-1;3)$ và $R=\sqrt{14}$.
D. $I(-2;1;-3)$ và $R=\sqrt{14}$.

Tính bán kính *r* của đường tròn giao tuyến khi cắt mặt cầu (S): $x^2+(y-2)^2+(z+1)^2=16$ bởi mặt phẳng (P): $x+2y-2z+3=0.$

A. $r=\sqrt{7}.$
B. $r=\sqrt{15}.$
C. $r=1.$
D. $r=3.$

Cho 4 điểm $A(1;3;-2)$, $B(2;-6;7)$, $C(-7;-4;3)$ và $D(0;-1;4)$ .Gọi $P=\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}\right|$, tìm tọa độ của điểm M thuộc mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-3=0$ để P đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $M(0;-1;4).$
B. $M(-1;-2;4).$
C. $M(-1;-2;6).$
D. $M(-1;0;4).$

Trong không gian *Oxyz*, viết phương trình mặt phẳng (*P*) đi qua $M(2;3;-1)$, vuông góc với hai mặt phẳng lần lượt có phương trình $5x-4y+3z+20=0$ và $3x-4y+z-8=0.$

A. $(P): 2x+y-2z-9=0.$
B. $(P): 2x+3y-z-36=0.$
C. $(P): 2x+3y-z+36=0.$
D. $(P): 2x+y-2z+9=0.$

Tìm tọa độ hình chiếu *A'* của điểm $A(-3;2;5)$ lên mặt phẳng $(P): 2x+3y-5z-13=0.$

A. $A'(-1;5;0).$
B. $A'(-5;-1;10).$
C. $A'(2;4;1).$
D. $A'(0;6;-1).$

Trong không gian *Oxyz*, cho hai đường thẳng chéo nhau $d: \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+3}{2}=\dfrac{z+2}{3}$ và $d': \dfrac{x-4}{1}=\dfrac{y-2}{-4}=\dfrac{z-3}{-3}.$ Gọi *AB* là đoạn vuông góc chung của *d* và *d',* tìm tọa độ trung điểm *I* của đoạn thẳng *AB*.

A. $I\left(\dfrac{5}{2};\dfrac{5}{2};\dfrac{7}{2}\right).$
B. $I\left(\dfrac{3}{2};-\dfrac{1}{2};\dfrac{11}{2}\right).$
C. $I\left(-\dfrac{5}{2};-\dfrac{5}{2};-\dfrac{7}{2}\right).$
D. $I\left(-\dfrac{3}{2};\dfrac{1}{2};-\dfrac{11}{2}\right).$

SỞ GDĐT TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG THPT QUỐC TẾ GIS

ĐỀ MINH HỌA
(Đề gồm có 08 trang)

KỲ THI THPT QUỐC GIA 2017
Môn thi: TOÁN– Lớp 12
Thời gian: 90 phút (*không kể thời gian phát đề*)
Ngày thi: …/…./2017

Câu 1. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của của hàm số $f(x)=\dfrac{\sin x}{1+3\cos x}$ và $F(\dfrac{\pi}{2})=2$. Tính $F(0)$.

A. $F(0)=-\dfrac{1}{3}\ln 2-2$. **B.** $F(0)=-\dfrac{2}{3}\ln 2-2$. **C.** $F(0)=-\dfrac{1}{3}\ln 2+2$. **D.** $F(0)=-\dfrac{2}{3}\ln 2+2$.

Câu 2. Tìm số đường tiệm cận của đồ hàm số $y=f(x)=\dfrac{x+1}{x^2-9}$.

A. 1 **B.** 3 **C.** 0 **D.** 2

Câu 3. Với các số thực *a, b* dương và khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log(a+b)=\log a+\log b$. **B.** $\log(ab)=\log a.\log b$.

C. $\log_a b=\dfrac{\log b}{\log a}$. **D.** $\log\dfrac{a}{b}=\dfrac{\log a}{\log b}$.

Câu 4. Cho $\int f(x)dx=\sin 2x\cos x$. Tìm $f(x)$.

A. $f(x)=\dfrac{1}{2}(3\sin 3x+\sin x)$. **B.** $f(x)=\dfrac{1}{2}(3\cos 3x+\sin x)$.

C. $f(x)=\dfrac{1}{2}(3\sin 3x-\cos x)$. **D.** $f(x)=\dfrac{1}{2}(3\cos 3x+\cos x)$.

Câu 5. Cho $\int\limits_0^3 f(x)dx=12$, tính $I=\int\limits_0^1 f(3x)dx$.

A. 4. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 36.

Câu 6. Gọi *a* là nghiệm của phương trình $\log_2\left(\dfrac{5.2^x-8}{2^x+2}\right)=3-x$. Tính giá trị $P=a^{\log_2 4a}$.

A. $P=8$. **B.** $P=4$. **C.** $P=1$. **D.** $P=2$.

Câu 7. Tìm số giao điểm của đồ thị (C): $y = x^3 + x - 2$ và đường thẳng $y = x - 1$.

A. 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 8. Cho số phức z thoả mãn $\left|\frac{z-i}{z+i}\right| = 1$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng phức.

A. Đường tròn. **B.** Trục ảo. **C.** Trục thực. **D.** Một điểm.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Tìm khẳng định **sai**.

A. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu. **B.** Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu.

C. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực tiểu. **D.** $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị.

Câu 10. Tìm mô đun của số phức z thoả $3iz + (3-\mathrm{i})(1+\mathrm{i}) = 2$.

A. $|z| = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. **C.** $|z| = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $|z| = \frac{3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 11. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, và đáy là tam giác ABC vuông đỉnh B, biết độ dài các cạnh lần lượt là $AB = a, BC = b, SA = c$. Gọi M, N tương ứng là hình chiếu vuông góc của điểm A trên SB, SC. Gọi V và V' tương ứng là thể tích của khối chóp $S.ABC$ và $S.AMN$. Khi đó:

A. $\frac{V'}{V} = \frac{c^4}{(a^2+c^2)(a^2+b^2+c^2)}$. **B.** $\frac{V'}{V} = \frac{2c^4}{(a^2+c^2)(a^2+b^2+c^2)}$.

C. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}.\frac{c^4}{(a^2+c^2)(a^2+b^2+c^2)}$. **D.** $\frac{V'}{V} = \frac{c^2}{(a^2+c^2)(a^2+b^2+c^2)}$.

Câu 12. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện: $2z + \overline{z} = 3 + i$. Tính $A = |iz + 2i + 1|$.

A. $A = 3$. **B.** $A = \sqrt{5}$. **C.** $A = 1$. **D.** $A = \sqrt{2}$.

Câu 13. Tìm m để phương trình $x^4 - 8x^2 + 3 - 4m = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

A. $-\frac{13}{4} \le m \le \frac{3}{4}$. **B.** $m \ge -\frac{13}{4}$. **C.** $m \le \frac{3}{4}$. **D.** $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$.

Câu 14. Cho $\log_2 5 = a; \log_3 5 = b$. Tính $\log_6 5$ theo a và b.

A. $\log_6 5 = a + b$. **B.** $\log_6 5 = a^2 + b^2$. **C.** $\log_6 5 = \dfrac{ab}{a+b}$. **D.** $\log_6 5 = \dfrac{1}{a+b}$.

Câu 16. Tìm số phức z thỏa mãn: $(3+i)\overline{z} + (1+2i)z = 3 - 4i$.

A. $z = -1 + 5i$. **B.** $z = -2 + 3i$. **C.** $z = 2 + 3i$. **D.** $z = 2 + 5i$.

Câu 17. Tìm nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 - 3x + 2\right) \geq -1$

A. $x \in [0;2)$. **B.** $x \in (-\infty;1)$. **C.** $x \in [0;1) \cup (2;3]$. **D.** $x \in [0;2) \cup (3;7]$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1), O(0;0;0)$. Tìm phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$.

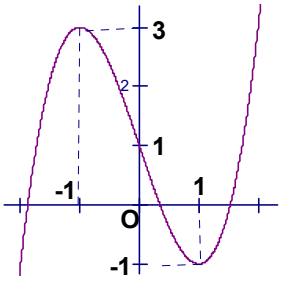
A. $x^2 + y^2 + z^2 - x - y - z = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + 2z^2 + x + y + z = 0$.

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - z^2 - x - y - z = 0$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, AB = a$, SA vuông với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $\pi\sqrt{6}a^2$. **B.** $\sqrt{\pi 6}a^3$. **C.** $\pi\sqrt{6}a^3$. **D.** $\sqrt{6}a^3$.

Câu 20. Tìm hàm số có đồ thị sau đây.



A. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. **B.** $y = x^3 - 3x + 1$. **C.** $y = x^3 - 3x - 1$. **D.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 21. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(2;5;-3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z = 0$.

A. $(S): (x-2)^2 + (y-5)^2 + (z+3)^2 = 4$. **B.** $(S): (x+2)^2 + (y+5)^2 + (z-3)^2 = 4$.

C. $(S): (x-2)^2 + (y-5)^2 + (z+3)^2 = 36$. **D.** $(S): (x-2)^2 + (y-5)^2 + (z-3)^2 = 2$.

Câu 22. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{\ln x}{x}$.

A. $\int f(x)dx=-\dfrac{1}{2}\ln^2 x+C$.

B. $\int f(x)dx=\dfrac{1}{2}\ln x+C$.

C. $\int f(x)dx=\ln x+C$.

D. $\int f(x)dx=\dfrac{1}{2}\ln^2 x+C$.

Câu 23. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=(2+i)(-1+i)(2i+1)^2$

A. $\overline{z}=5+15i$.

B. $\overline{z}=1+3i$.

C. $\overline{z}=5-15i$.

D. $\overline{z}=15+5i$.

Câu 24. Tính thể tích V của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\ln x, y=0, x=e$ quay xung quanh trục Ox.

A. $V=(e-2)\pi$.

B. $V=e$.

C. $V=(e-1)\pi$.

D. $V=e-2$.

Câu 25. Gọi M,n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)=\dfrac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0;2]$.

Hãy tính tích $M.n$.

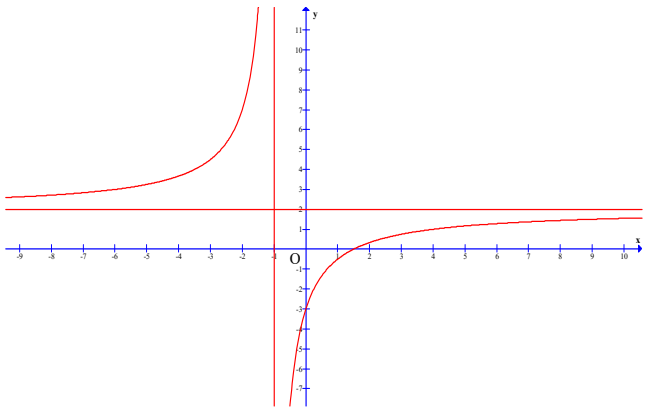
A. 2.

B. 0.

C. -1.

D. 1.

Câu 26. Tìm hàm số có đồ thị là hình bên dưới đây.



A. $y=\dfrac{x+3}{x+1}$.

B. $y=\dfrac{2x+3}{x+1}$.

C. $y=\dfrac{2x-5}{x+1}$.

D. $y=\dfrac{2x-3}{x+1}$.

Câu 27. Cho $\int_0^b (2x-4)dx=0$. Tìm giá trị b.

A. $b=1$ hoặc $b=2$.

B. $b=0$ hoặc $b=2$.

C. $b=1$ hoặc $b=4$.

D. $b=0$ hoặc $b=4$.

Câu 28. Tìm giá trị lớn nhất $f(x)=x+\cos^2 x$ trên đoạn $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$.

A. π. **B.** 0. **C.** $\frac{\pi}{2}$. **D.** $\frac{\pi}{4}$.

Câu 29. Tìm m để phương trình $x^3-3x-m-2=0$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-4<m<4$. **B.** $-4<m<0$. **C.** $-4<m<2$. **D.** $-16<m<16$.

Câu 30. Cho ba véc tơ $\vec{a}=(5;-7;2);\vec{b}=(0;3;4);\vec{c}=(-1;1;3)$. Tìm tọa độ véc tơ $\vec{n}=\overrightarrow{3a}+\overrightarrow{4b}+\overrightarrow{2c}$.

A. $\vec{n}=(-1;-7;2)$. **B.** $\vec{n}=(13;1;3)$. **C.** $\vec{n}=(13;-7;28)$. **D.** $\vec{n}=(-1;28;3)$.

Câu 31. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 9. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 32. Tính diện tích S hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P):y^2=2x$ và đường thẳng $x=2$.

A. $S=5$. **B.** $S=\frac{16}{3}$. **C.** $S=7$. **D.** $S=6$.

Câu 33. Cho $a^2+b^2=7ab\left(a,b>0\right)$. Tìm hệ thức **đúng.**

A. $4\log_2\frac{a+b}{6}=\log_2 a+\log_2 b$. **B.** $2\log_2\left(a+b\right)=\log_2 a+\log_2 b$.

C. $2\log_2\frac{a+b}{3}=\log_2 a+\log_2 b$. **D.** $\log_2\frac{a+b}{3}=2\left(\log_2 a+\log_2 b\right)$.

Câu 34. Tính $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{1+\sin 2x+\cos 2x}{\sin x+\cos x}dx$.

A. $\frac{\pi}{2}$. **B.** 2. **C.** -1. **D.** 1.

Câu 35. Một người muốn mua một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích bằng $100m^2$ để làm khu vườn. Hỏi người đó phải mua mảnh đất có kích thước như thế nào để chi phí xây dựng bờ rào là ít tốn kém nhất?

A. 10mx10m. **B.** 4mx25m. **C.** 5mx20m. **D.** 5mx30m.

Câu 36. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x$.

A. $(-\infty;-3)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(-\infty;-3)\cup(1;+\infty)$.

Câu 37. Mỗi cột nhà hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông cạnh 3 (*dm*), cao 3 (*m*). Cần bao nhiêu khối bê-tông để làm được mỗi cột nhà như thế?

A. 270 (dm^3). **B.** 9 (m^3). **C.** 90 (dm^3). **D.** 27 (m^3).

Câu 38. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: x-1=\frac{y-2}{2}=\frac{z-4}{3}$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x+4y+6z+2017=0$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. d cắt nhưng không vuông góc với (α). **B.** d vuông góc với (α).

C. d nằm trên (α). **D.** d song song với (α).

Câu 39. Một quả bóng bàn được đặt tiếp xúc với tất cả các mặt của một cái hộp hình lập phương. Tính tỉ số thể tích của phần không gian nằm trong hộp đó nhưng nằm ngoài quả bóng bàn và thể tích cái hộp.

A. $\frac{8-\pi}{8}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{6-\pi}{6}$. **D.** $\frac{3}{4}$.

Câu 40. Tính số đo góc giữa hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-1}{2}$ và $d_2: \frac{x+1}{-1}=\frac{y}{1}=\frac{z-3}{1}$.

A. 90°. **B.** 30°. **C.** 45°. **D.** 60°.

Câu 41. Cho mặt phẳng $(P): 7x+4y+5z-10=0$ và hai điểm $A(1;0;2)$, $B(4;m;3m-1)$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng AB vuông góc mặt phẳng (P).

A. $m=12$. **B.** $m=\frac{3}{7}$. **C.** $m=\frac{12}{7}$. **D.** $m=3$.

Câu 42. Biết $\int_0^1 \frac{dx}{x^2-5x+6} = a\ln 2 + b\ln 3$, với a, b là các số nguyên. Tính $S=a+b$

A. $S=0$. **B.** $S=1$. **C.** $S=-2$. **D.** $S=-3$.

Câu 43. Cho hàm số $y = mx^4 - (m^2-1)x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây là **sai ?**

A. Với $m=0$ thì hàm số có một điểm cực trị.

B. Hàm số luôn có 3 điểm cực trị với với mọi $m\le 0$.

C. Với $m\in(-1;+\infty)\cup(1;+\infty)$ hàm số có 3 điểm cực trị.

D. Có nhiều hơn ba giá trị của tham số m để hàm số có 1 điểm cực trị.

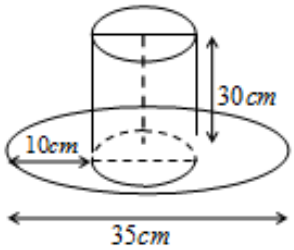
Câu 44. Cho phương trình $\lg(x-3)+\lg(x-2)=1-\lg 5$, tìm số nghiệm của phương trình.

A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình chữ nhật có $AB=2a, AD=a$. Tam giác SAB vuông tại S có $SB=\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a.

A. $2a^3\sqrt{3}$. **B.** $a^3\sqrt{3}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 46. Một cái mũ bằng vải của nhà ảo thuật với các kích thước như hình vẽ dưới đây. Hãy tính tổng diện tích vải cần có để làm nên cái mũ đó (không kể viền, mép, phần thừa).



A. $750{,}25\pi\ (cm^2)$. **B.** $700\pi\ (cm^2)$. **C.** $756{,}25\pi\ (cm^2)$. **D.** $754{,}25\pi\ (cm^2)$.

Câu 47. Cho đường cong $(C): y=x^3-3x^2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm thuộc (C) và có hoành độ $x_0=-1$.

A. $y=-9x+5$. **B.** $y=-9x-5$. **C.** $y=9x-5$. **D.** $y=9x+5$.

Câu 48. Gọi $z_1;z_2;z_3$ là ba nghiệm của phương trình $z^3-8=0$. Tính $M=z_1^2+z_2^2+z_3^2$

A. $M=4$. **B.** $M=6$. **C.** $M=0$. **D.** $M=8$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt phẳng $(P): 3x+5y-z-2=0$ và đường thẳng $d: \dfrac{x-12}{4}=\dfrac{y-9}{3}=\dfrac{z-1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P), đi qua giao điểm của d và (P), đồng thời vuông góc với d.

A. $\Delta: \dfrac{x}{-8}=\dfrac{y}{-7}=\dfrac{z+2}{-11}$. **B.** $\Delta: \dfrac{x}{8}=\dfrac{y}{-7}=\dfrac{z+2}{-11}$. **C.** $\Delta: \dfrac{x}{8}=\dfrac{y}{-7}=\dfrac{z-2}{-11}$. **D.** $\Delta: \dfrac{x}{8}=\dfrac{y}{-7}=\dfrac{z+2}{11}$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt phẳng $(P): 6x+3y-2z-1=0$ và mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-6x-4y-2z-11=0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn (C). Tìm tọa độ tâm H của (C).

A. $H\left(-\dfrac{3}{7};-\dfrac{5}{7};-\dfrac{13}{7}\right)$. **B.** $H\left(-\dfrac{3}{7};\dfrac{5}{7};\dfrac{13}{7}\right)$. **C.** $H\left(\dfrac{3}{7};-\dfrac{5}{7};\dfrac{13}{7}\right)$. **D.** $H\left(\dfrac{3}{7};\dfrac{5}{7};\dfrac{13}{7}\right)$.

----------Hết ----------

ĐA	D	B	C	D	A	A	D	C	B	B	A	A	D	C	B	D	C	A	C	B
	A	D	A	A	B	D	D	C	B	C	A	B	C	B	A	C	A	A	C	A
	C	B	B	D	D	C	D	C	A	D										

ĐỀ THAM KHẢO TRƯỜNG THPT BA CHÚC

Câu 1: Các khoảng nghịch biến của hàm số $y=-x^3+3x^2-1$ là:

A. $(-\infty;0);(2;+\infty)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

Câu 2: Hàm số $y=x^3-3x^2+(m-2)x+1$ luôn đồng biến khi:

A. $m\geq 5$. **B.** $m\leq 5$. **C.** $m\leq\frac{12}{5}$. **D.** $m>\frac{12}{5}$.

Câu 3: Hàm số $y=2x^4-(m^2-4)x^2+m$ có 3 cực trị khi:

A. $m>2;m<-2$. **B.** $-2<m<2$. **C.** $m<0$. **D.** $m>1$.

Câu 4: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=-x^4+2x^2+3$ là:

A. $(-1;4)$. **B.** $(1;4)$. **C.** $(0;3)$. **D.** $(-2;2)$.

Câu 5: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt{x-x^2}$?

A. Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.

B. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.

C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.

D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 6: Cho hàm số $y=\frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=\frac{3}{2}$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=\frac{3}{2}$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là x= 1.

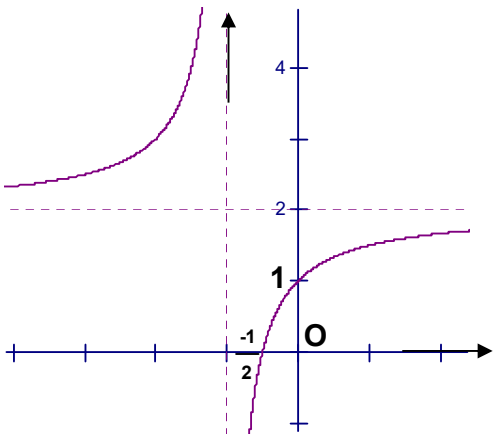
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=\frac{1}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y=\frac{2x-3}{x-1}$. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y=x+m$ tại 2 giao điểm khi

A. $m<-1;m>3$. **B.** $m\leq -1;m\geq 3$. **C.** $-1<m<3$. **D.** $m<1;m>7$.

Câu 8: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A. $y=\frac{2x+1}{x+1}$. **B.** $y=\frac{x-1}{x+1}$. **C.** $y=\frac{x+2}{x+1}$. **D.** $y=\frac{x+3}{1-x}$.



Câu 9: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3-3x^2+m=0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $m=-4\vee m=0$. **B.** $m=4\vee m=0$. **C.** $m=-4\vee m=4$. **D.** Kết quả khác

Câu 10: Tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y=\frac{x^2-2x-3}{x-2}$ và đường thẳng $y=x-3$ là

A. $(3:0)$. **B .(2;-3).** **C .(-1;0).** **D. (-3;1).**

Câu 11: Đồ thị hàm số $y=x^3-3mx+m+1$ tiếp xúc với trục hoành khi:

A. $m=1$. **B.** $m=\pm 1$. **C.** $m=-1$. **D.** $m\neq 1$.

Câu 12: Giá trị của biểu thức $\log_a(a.\sqrt[3]{a}.\sqrt[4]{a^3})$ (với $0<a\neq 1$) là:

A. $\frac{25}{12}$. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\sqrt[12]{a^{25}}$.

Câu 13: Rút gọn biểu thức: $A=\frac{1+a^{-1}}{a^{-2}}.\frac{a^{-3}}{a^{-2}+a^{-3}}$:

A. a. **B.** $a+1$. **C.** $\frac{1}{a}$. **D.** $\frac{1}{a+1}$.

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y=\log_5\frac{x+1}{x-2}$ là.

A. $(-\infty;-1)\cup(2;+\infty)$. **B.** $D=(-1;2)$.

C. $D=(-2;1)$. **D.** $(-\infty;-2)\cup(1;+\infty)$.

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $f(x)=(x^2+1)^{\frac{2}{3}}$ là :

A. $\frac{4}{3}x(x^2+1)^{-\frac{1}{3}}$ **B.** $\frac{2}{3}(x^2+1)^{-\frac{1}{3}}$

C. $\frac{2}{3}x(x^2+1)^{-\frac{1}{3}}$ **D.** $\frac{4}{3}x(x^2+1)^{-\frac{2}{3}}$

Câu 16: Cho hàm số $y=x.e^{x^2-3x}$. Nghiệm của phương trình $y'=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=1\\x=\frac{1}{2}\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=1\\x=-1\end{array}\right.$ **C.** $x=\frac{3}{2}$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=0\\x=3\end{array}\right.$

Câu 17: Cho hàm số $y=\ln\frac{1}{x+1}$. Hệ thức nào sau đây đúng:

A. $xy'+1=e^y$ **B.** $x.e^y+y'=0$ **C.** $x.y'+e^y=1$ **D.** $x.e^y+y'=1$

Câu 18: Nghiệm của phương trình $2^{x^2+1}=32$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=2\\x=-2\end{array}\right.$ **B.** $x=2$ **C.** $x=\sqrt{15}$ **D.** $x=-2$

Câu 19: Gọi x_1,x_2 là 2 nghiệm của phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{x^2-x-5}=\left(\frac{2}{3}\right)^{2x+3}$. Tính $A=x_1+x_2$?

A. -1 **B.** 1 **C.** -2 **D.** 3

Câu 20: Số nghiệm của phương trình: $\log_3 x+2\log_9(x-6)=27$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 9

Câu 21: Nghiệm của phương trình $\log_2\left(x^2-x\right)+\log_{\frac{1}{2}}x>0$ là:

A. $x>2$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x<0\\x>2\end{array}\right.$ **C.** $x<0$ **D.** $x>1$

Câu 22: Biết *F(x)* là một nguyên hàm của hàm số $f\left(x\right)=\frac{4}{1+2x}$ và $F\left(0\right)=2$. Tìm $F\left(2\right)$.

A. $2\left(1+\ln 5\right)$ **B.** $5\left(1+\ln 2\right)$

C. $2\ln 5+4$ **D.** $4\ln 5+2$

Câu 23: Kết quả của $I=\int(\sin x+1)^3\cos x dx$ bằng:

A. $\frac{(\sin x+1)^4}{4}+C$ **B.** $\frac{\sin^4 x}{4}+C$

C. $\frac{(\cos x+1)^4}{4}+C$ **D.** $4(\sin x+1)^3+C$

Câu 24: Biết $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos x}{\sin^2 x}dx=a\sqrt{2}+b$. Tính $S=a+b$.

A. $S=0$ **B.** $S=-2$ **C.** $S=1$ **D.** $S=2$

Câu 25: Tính tích phân sau: $\int_0^1(e^{2x}+\frac{3}{x+1})dx$ bằng $\frac{e^2}{2}+a\ln 2+b$ Giá trị của a+b là:

A. $\frac{5}{2}$ **B.** $\frac{3}{2}$ **C.** $\frac{7}{2}$ **D.** $\frac{9}{2}$

Câu 26: Tính: $L=\int_0^{\pi}x\sin x dx=a\pi+b$. Tính $a+b$?

A. 1. **B.** -1. **C.** 0. **D.** 2.

Câu 27: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 – x$ và $y = 3x$ bằng:

A. $\frac{32}{3}$. **B.** $\frac{16}{3}$. **C.** $\frac{14}{3}$. **D.32.**

Câu 28: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = 0$, $y = x – x^2$. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox bằng:

A. $\frac{\pi}{30}$. **B.** $\frac{\pi}{15}$. **C.** $\frac{\pi}{10}$. **D.** $\frac{\pi}{5}$

Câu 29: Cho hai số phức $z = x + yi$ và $u = a + bi$. Nếu $z^2 = u$ thì hệ thức nào sau đây là đúng:

A. $\begin{cases}x^2-y^2=a\\2xy=b\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x^2-y^2=a^2\\2xy=b^2\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x^2+y^2=a^2\\x+y=b^2\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x-y=a\\2xy=b\end{cases}$

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn: $\overline{z}(1+2i)=7+4i$ .Tìm mô đun số phức $\omega=z+2i$.

A. 5 **B.** $\sqrt{24}$ **C.** $\sqrt{17}$ **D.** 4

Câu 31: Cho số phức z thỏa $|z-1+i|=2$. Chọn phát biểu đúng:

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có bán kính bằng 2.
B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường Parabol.
C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường thẳng.
D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có bán kính bằng 4.

Câu 32: Tìm tập hợp các điểm $M(x;y)$ biểu diễn số phức ω thỏa mãn điều kiện $\omega=(1-2i)z+3$, biết z là số phức thỏa mãn $|z+2|=5$.

A. $(x-1)^2+(y-4)^2=125$ **B.** $(x-5)^2+(y-4)^2=125$

C. $(x+1)^2+(y-2)^2=125$ **D.** $x=2$

Câu 33: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

A. 20 **B.** 10 **C.** 5 **D.** 40

Câu 34: Có bao nhiêu số phức thỏa $z^2 = |z|^2 + \bar{z}$

A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 35. Cho tam giác ABC vuông tại B, $AB = a$; góc A bằng 60°. Quay tam giác quanh cạnh AB ta được 1 hình nón. Diện tích xung quanh hình nón đó là:

A. $S_{xq} = 2\pi a^2\sqrt{3}$ **B.** $S_{xq} = 2\pi a^2$ **C.** $S_{xq} = 4\pi a^2$ **D.** $S_{xq} = 4\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 36. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 24π diện tích toàn phần bằng 42π. Thể tích khối trụ trên là:

A. $V = 36\pi$ **B.** $V = 32\pi$ **C.** $V = 9\pi$ **D.** $V = 18\pi$

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh 2a. Góc giữa SB và CD bằng 60°. Tính thể tích khối chóp SABCD

A. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ **B.** $\frac{4a^3\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

Câu 38: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại B, AB = a; AC = 2a, góc giữa A'C và mp(ABC) bằng 45°. Tính thể tích khối lăng trụ

A. $a^3\sqrt{3}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ **C.** $a^3\sqrt{5}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$

Câu 39: Công thức tính thể tích khối nón là:

A. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ **B.** $V = \pi rl$ **C.** $V = \pi r^2 h$ **D.** $V = 2\pi rl$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60^0.

Khoảng cách từ A đến mp(SBC) là:

A. $\frac{3a\sqrt{10}}{10}$ **B.** $\frac{3a}{2}$ **C.** $\frac{a}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{10}}{10}$

Câu 41: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y - 2z - 3 = 0$. Tìm tâm I bán kính R của mặt cầu (S)?

A. $I(2;-2;1), R = 2\sqrt{3}$. **B.** $I(2;-2;1), R = \sqrt{6}$.

C. $I(4;-4;2), R = 2\sqrt{3}$. **D.** $I(4;-4;2), R = \sqrt{6}$.

Câu 42: Cho 2 điểm $A(2;1;-1); B(4;-3;1)$. Mặt cầu nhận AB làm đường kính có phương trình là:

A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 6$. **B.** $(x-3)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 24$.

C. $(x-6)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 6$. **D.** $(x-6)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 24$.

Câu 43: Cho điểm $A(1;2;3)$ và 2 mặt phẳng: $(P): 2x - y + 4z - 2 = 0; (Q): 4x - 2y + 2z - 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng:

A. (P) không đi qua A và không song song với (Q).

B. (P) đi qua A và song song với (Q).

C. (P) đi qua A và không song song với (Q).

D. (P) không đi qua A và song song với (Q).

Câu 44: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z + 3 = 0$. Mặt phẳng nào tiếp xúc với mặt cầu (S)?

A. $x + y + z + 1 = 0$. **B.** $x + y + z - 1 = 0$.

C. $x + y + z = 0$. **D.** $x + y + z - 2 = 0$.

Câu 45: Cho 2 đường thẳng: $d_1: \frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{1}=\frac{z+3}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x=3-2t \\ y=3-t \\ z=-4+t \end{cases}$. Vị trí tương đối của 2 đường thẳng trên là:

A. Trùng nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Song song. **D.** Chéo nhau.

Câu 46: Cho $A(2;0;-1); B(4;-2;0)$. Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với AB là:

A. $2x-2y+z-3=0$. **B.** $6x-2y-z-13=0$.

C. $2x-2y+z-12=0$. **D.** $6x-2y-z-28=0$.

Câu 47: Cho điểm $A(2;0;-1)$ và mặt phẳng $(P): 3x-y+2z-4=0$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với mp(P) là:

A. $\begin{cases} x=2+3t \\ y=-t \\ z=-1+2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=2+3t \\ y=-t \\ z=1-2t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=3+2t \\ y=-t \\ z=-1+2t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=2+3t \\ y=-1 \\ z=-1+2t \end{cases}$.

Câu 48: Cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2}=\frac{y+2}{1}=\frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(\alpha): x+2y-3z-6=0$. Giao điểm M của đường thẳng d và $mp(\alpha)$ là:

A. $M(5;-1;-1)$. **B.** $M(-5;1;1)$. **C.** $M(3;-2;0)$. **D.** $M(0;0;-2)$.

Câu 49: Cho điểm $A(1;2;2)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=3+t \\ y=2t \\ z=1-2t \end{cases}$ Viết phương trình đường thẳng Δ qua điểm A đồng thời vuông và cắt đường thẳng d.

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-2t \\ z=2-t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=2-2t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2+t \\ z=2+2t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2-t \\ z=2-2t \end{cases}$.

Câu 50: Cho mặt phẳng $(\alpha): Ax+By+Cz+D=0$. Nếu mặt phẳng (α) chứa trục Ox thì:

A. $A=D=0$. **B.** $B=D=0$. **C.** $C=D=0$. **D.** $B=C=D=0$.

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 9: Pt đã cho tương đương $m = -x^3 + 3x^2$. Lập BBT của hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2$ từ đó suy ra giá trị của m.

Câu 11:

Thế $m = 1$ Vào hàm số và thử lại thì đồ thị HS tiếp xúc với trục hòanh

Thế $m = -1$ vào hàm số và thử lại thì đồ thị hàm số không tiếp xúc trục hoành. Từ đó chọn đáp án A

Câu 32:

$\omega = \left(1 - 2i\right)z + 3 \Leftrightarrow \omega - 1 - 4i = (1 - 2i)(z + 2) \Rightarrow \left|\omega - 1 - 4i\right| = \left|(1 - 2i)(z + 2)\right|$

$(x-1)^2 + (y-4)^2 = 125$

Chọn đáp án A

Câu 49:

Gọi $B = d \cap \Delta \Rightarrow B(3 + t; 2t; 1 - 2t)$

Theo đề bài $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{u_d} = 0 \Rightarrow t = 1 \Rightarrow B(3;0;1)$ Từ đó Δ có VTCP là $\overrightarrow{AB} = (2;-2;-1)$

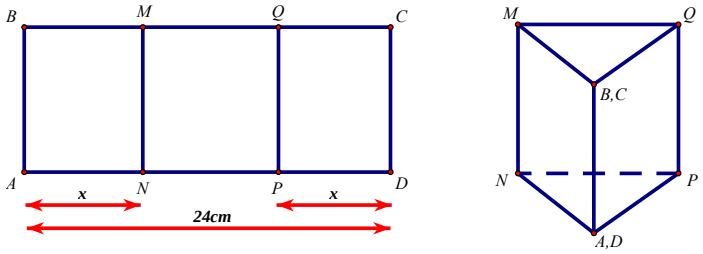
Chọn đáp án A.

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

***Thời gian làm bài:* 90 phút**

Câu 1: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật $ABCD$ có $AD = 24\,cm$. Ta gấp tấm nhôm theo hai cạnh MN và QP vào phía trong đến khi AB và CD trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?



A. $x = 9$. **B.** $x = 8$. **C.** $x = 10$. **D.** $x = 6$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên toàn trục số?

A. $y = x^3 - 3x^2$. **B.** $y = -x^3 + 3x + 1$. **C.** $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2$. **D.** $y = x^3$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \dfrac{x+3}{x^2 - 6x + m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang?

A. -27. **B.** 9 hoặc -27. **C.** 0. **D.** 9.

Câu 4: Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{1}{x^2 - x}$

A. $F(x) = -\ln|x| + \ln|x-1|$. **B.** $F(x) = \ln|x| + \ln|x-1|$.
C. $F(x) = -\ln|x| - \ln|x-1|$. **D.** $F(x) = \ln|x| - \ln|x-1|$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{3}}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. **B.** $D = (3; +\infty)$. **C.** $D = [3; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R}$.

Câu 6: Cho $\log_3 x = \sqrt{3}$. Giá trị của biểu thức $P = \log_3 x^2 + \log_{\frac{1}{3}} x^3 + \log_9 x$ bằng

A. $-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{11\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{6 - 5\sqrt{3}}{2}$. **D.** $3\sqrt{3}$.

Câu 7: Tính $S = 1009 + i + 2i^2 + 3i^3 + ... + 2017i^{2017}$ trên đoạn $[2,4]$.

A. $S = 2017 - 1009i$. **B.** $1009 + 2017i$. **C.** $2017 + 1009i$. **D.** $1008 + 1009i$.

Câu 8: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x^2 + 4x + 1$ tại điểm $A(-3;-2)$ cắt đồ thị tại điểm thứ hai là B. Điểm B có tọa độ là

A. $B(-1;0)$. **B.** $B(1;10)$. **C.** $B(2;33)$. **D.** $B(-2;1)$.

Câu 9: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$ đạt cực trị tại x_1 và x_2 thì tích các giá trị cực trị bằng

A. 25. **B.** -82. **C.** -207. **D.** -302.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là **đúng**

A. $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x + \int e^x \cos x dx$. **B.** $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x - \int e^x \cos x dx$.

C. $\int e^x \sin x\mathrm{d}x = e^x \cos x + \int e^x \cos x\mathrm{d}x$. **D.** $\int e^x \sin x\mathrm{d}x = -e^x \cos x - \int e^x \cos x\mathrm{d}x$.

Câu 11: Cho $a > 0, b > 0, a \neq 1, b \neq 1, n \in \mathbb{N}^*$. Một học sinh tính:

$P = \dfrac{1}{\log_a b} + \dfrac{1}{\log_{a^2} b} + \dfrac{1}{\log_{a^3} b} + ... + \dfrac{1}{\log_{a^n} b}$ theo các bước sau:

Bước I: $P = \log_b a + \log_b a^2 + \log_b a^3 + ... + \log_b a^n$.

Bước II: $P = \log_b \left(a.a^2.a^3...a^n\right)$.

Bước III: $P = \log_b a^{1+2+3+...+n}$.

Bước IV: $P = n\left(n+1\right).\log_b a$.

Trong các bước trình bày, bước nào **sai** ?

A. Bước III. **B.** Bước I. **C.** Bước II. **D.** Bước IV.

Câu 12: Đặt $I = \int\limits_0^a \dfrac{x^3 + x}{\sqrt{x^2+1}}\mathrm{d}x$. Ta có:

A. $I = \left(a^2+1\right)\sqrt{a^2+1} - 1$. **B.** $I = \dfrac{1}{3}\left[\left(a^2+1\right)\sqrt{a^2+1} + 1\right]$.

C. $I = \left(a^2+1\right)\sqrt{a^2+1} + 1$. **D.** $I = \dfrac{1}{3}\left[\left(a^2+1\right)\sqrt{a^2+1} - 1\right]$.

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x - \log_2 m = 0$ có đúng một nghiệm.

A. $\dfrac{1}{4} < m < 4$. **B.** $m = 4$. **C.** $m = \dfrac{1}{4}$. **D.** $0 < m < \dfrac{1}{4}$ và $m > 4$.

Câu 14: Khẳng định nào sau đây là luôn luôn **đúng** với mọi a, b dương phân biệt khác 1?

A. $a^{\log b} = b^{\ln a}$. **B.** $a^{2\log b} = b^{2\log a}$. **C.** $a = \ln a^a$. **D.** $\log_a b = \log_{10} b$.

Câu 15: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. $\dfrac{1}{2i}\left(i^7 - \dfrac{1}{i^7}\right) = -1$.

B. $\left(1-i\right)^{10} + \left(3-2i\right)\left(3+2i\right) + \left(1+i\right)^6 = 13 - 40i$.

C. $\left(2+i\right)^3 - \left(3-i\right)^3 = -16 + 37i$.

D. $\left(1-3i\right) + \left(2-\sqrt{3}i\right)\left(1+2i\right) - \left(1-i\right)^3 = \left(5+2\sqrt{3}\right) + \left(3+\sqrt{3}\right)i$.

Câu 16: Có bao nhiêu số phức z thoả mãn $z^2 = \left|z\right|^2 + \bar{z}$.

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 17: Khoảng cách giữa hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \left(x+1\right)\left(x-2\right)^2$.

A. $5\sqrt{2}$. **B.** 2. **C.** $2\sqrt{5}$. **D.** 4.

Câu 18: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ biết $\left(z_1 - z_2\right)$ có phần ảo là số thực âm. Tìm phần thực của số phức $w = 2z_1^2 - z_2^2$.

A. -4. **B.** 4. **C.** 9. **D.** -9.

Câu 19: Một người lần đầu gửi ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 3% của một quý và lãi từng quý sẽ được nhập vào vốn (hình thức lãi kép). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được 1 năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai sẽ gần với kết quả nào sau đây?

A. 232 triệu. **B.** 262 triệu. **C.** 313 triệu. **D.** 219 triệu.

Câu 20: Nếu $b-a=2$ thì biểu thức $\int\limits_a^b 2x\mathrm{d}x$ có giá trị bằng:

A. $-\left(b+a\right)$. **B.** $2\left(b+a\right)$. **C.** $b+a$. **D.** $-2\left(b+a\right)$.

Câu 21: Giải bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2+2x-8\right)\le -4$.

A. $-6\le x<-4$ hoặc $2<x\le 4$. **B.** $-6\le x<-4$ hoặc $2<x<4$. .

C. $x\le -6$ hoặc $x\ge 4$. . **D.** $x<-6$ hoặc $x>4$. .

Câu 22: Tìm tập hợp các điểm M biểu diễn hình học số phức z trong mặt phẳng phức, biết số phức z thỏa mãn điều kiện: $\left|z+4\right|+\left|z-4\right|=10$.

A. Tập hợp các điểm cần tìm là đường tròn có tâm $O\left(0;0\right)$ và có bán kính $R=4$. .

B. Tập hợp các điểm cần tìm là đường elip có phương trình $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{25}=1$.

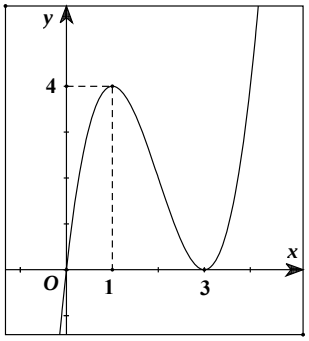
C. Tập hợp các điểm cần tìm là những điểm $M\left(x;y\right)$ trong mặt phẳng Oxy thỏa mãn phương trình $\sqrt{\left(x+4\right)^2+y^2}+\sqrt{\left(x-4\right)^2+y^2}=12$.

D. Tập hợp các điểm cần tìm là đường elip có phương trình $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$.

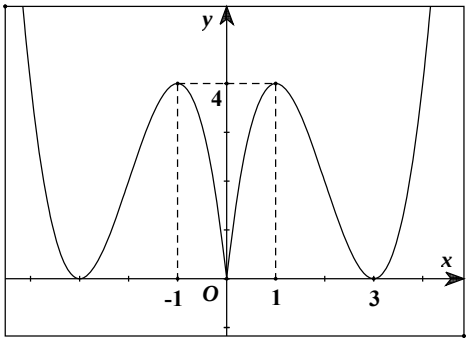
Câu 23: Một chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc thay đổi theo thời gian $v\left(t\right)=3t^2-6t$ (m/s). Tính quãng đường chất điểm đó đi được từ thời điểm $t_1=0$ (s), $t_2=4$ (s).

A. 16. **B.** 24. **C.** 8. **D.** 12.

Câu 24: Cho hàm số $y=x^3-6x^2+9x$ có đồ thị như Hình 1. Khi đó đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A. $y=\left|x\right|^3-6x^2+9\left|x\right|$. **B.** $y=-x^3+6x^2-9x$.

C. $y=\left|x^3-6x^2+9x\right|$. **D.** $y=\left|x\right|^3+6\left|x\right|^2+9\left|x\right|$.

Câu 25: Đường thẳng $d: y = x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + (m+3)x + 4$ tại 3 điểm phân biệt $A(0;4), B$ và C sao cho diện tích tam giác MBC bằng 4, với $M(1;3)$. Tìm tất cả các giá trị của m thỏa mãn yêu cầu bài toán.

A. $m = 2$ hoặc $m = 3$.
B. $m = -2$ hoặc $m = 3$.
C. $m = 3$.
D. $m = -2$ hoặc $m = -3$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$,cho điểm $A(3;2;1)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 2 = 0$ .Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song mặt phẳng (P) là:

A. $(Q): x - 3y + 2z + 4 = 0$.
B. $(Q): x - 3y + 2z - 1 = 0$.
C. $(Q): 3x + y - 2z - 9 = 0$.
D. $(Q): x - 3y + 2z + 1 = 0$.

Câu 27: Hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = -1, x = 2, y = 0, y = x^2 - 2x$ có diện tích được tính theo công thức:

A. $S = \int_{-1}^{2} (x^2 - 2x)dx$.
B. $S = \int_{-1}^{0} (x^2 - 2x)dx - \int_{0}^{2} (x^2 - 2x)dx$.
C. $S = \int_{-1}^{0} (x^2 - 2x)dx + \int_{0}^{2} (x^2 - 2x)dx$.
D. $S = \int_{0}^{2} |x^2 - 2x|dx$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ: $\vec{a} = (2;-5;3)$, $\vec{b} = (0;2;-1)$, $\vec{c} = (1;7;2)$. Tọa độ vectơ $\vec{x} = 4\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} + 3\vec{c}$ là

A. $\vec{x} = \left(11;\frac{5}{3};\frac{53}{3}\right)$.
B. $\vec{x} = \left(5;-\frac{121}{3};\frac{17}{3}\right)$.
C. $\vec{x} = \left(11;\frac{1}{3};\frac{55}{3}\right)$.
D. $\vec{x} = \left(\frac{1}{3};\frac{1}{3};18\right)$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;-2;0), B(1;0;-1)$ và $C(0;-1;2), D(0;m;k)$. Hệ thức giữa m và k để bốn điểm $ABCD$ đồng phẳng là :

A. $m + k = 1$.
B. $m + 2k = 3$.
C. $2m - 3k = 0$.
D. $2m + k = 0$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) đi qua bốn điểm $O, A(1;0;0), B(0;-2;0)$ và $C(0;0;4)$.

A. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z = 0$.
B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z = 0$.
C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y - 4z = 0$.
D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 8z = 0$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): 8x - 4y - 8z - 11 = 0$; $(Q): \sqrt{2}x - \sqrt{2}y + 7 = 0$.

A. $\frac{\pi}{4}$.
B. $\frac{\pi}{2}$.
C. $\frac{\pi}{6}$.
D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 32: Đặt $I_k = \int_1^e \ln\frac{k}{x}dx$. k nguyên dương. Ta có $I_k < e - 2$ khi:

A. $k \in \{1;2\}$.
B. $k \in \{2;3\}$.
C. $k \in \{4;1\}$.
D. $k \in \{3;4\}$.

Câu 33: Hình nón đường sinh l, thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân . Diện tích xung quanh của hình nón là .

A. $\frac{\pi l^2}{4}$. **B.** $\frac{\pi l^2}{\sqrt{2}}$. **C.** $\frac{\pi l^2}{2}$. **D.** $\frac{\pi l^2}{2\sqrt{2}}$.

Câu 34: Hình phẳng giới hạn bởi $y=x^2; y=4x^2; y=4$ có diện tích bằng

A. $\frac{13}{4}\left(đvdt\right)$. **B.** $\frac{8}{3}\left(đvdt\right)$. **C.** $\frac{17}{3}\left(đvdt\right)$. **D.** $\frac{16}{3}\left(đvdt\right)$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $\left(P\right): 2x-3y+z-4=0$; $\left(Q\right): 5x-3y-2z-7=0$. Vị trí tương đối của $\left(P\right)$ & $\left(Q\right)$ là

A. song song . **B.** cắt nhưng không vuông góc. **C.** vuông góc . **D.** trùng nhau.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ là tam giác vuông tại A, $\widehat{ABC}=30^o$, $BC=a$. Hai mặt bên $\left(SAB\right)$ và $\left(SAC\right)$ cùng vương góc với đáy $\left(ABC\right)$, mặt bên $\left(SBC\right)$ tạo với đáy một góc 45^0. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3}{64}$. **B.** $\frac{a^3}{16}$. **C.** $\frac{a^3}{9}$. **D.** $\frac{a^3}{32}$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc tơ $\vec{a}=\left(2;1;-2\right)$, $\vec{b}=\left(0;-\sqrt{2};\sqrt{2}\right)$. Tất cả giá trị của m để hai véc tơ $\vec{u}=2\vec{a}+3m\vec{b}$ và $\vec{v}=m\vec{a}-\vec{b}$ vuông góc là:

A. $\frac{\pm\sqrt{26}+\sqrt{2}}{6}$. **B.** $\frac{11\sqrt{2}\pm\sqrt{26}}{18}$. **C.** $\frac{26\pm\sqrt{2}}{6}$. **D.** $\frac{\pm 26+\sqrt{2}}{6}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $\left(P\right)$ qua điểm $A\left(1;1;1\right)$ và vuông góc với đường thẳng OA có phương trình là:

A. $\left(P\right): x-y+z=0$. **B.** $\left(P\right): x+y+z=0$.

C. $\left(P\right): x+y+z-3=0$. **D.** $\left(P\right): x+y-z-3=0$.

Câu 39: Hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là một hình thoi có góc nhọn bằng α, cạnh a. Diện tích xung quanh của hình hộp đó bằng S. Tính thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $\frac{1}{4}a.S\sin\alpha$. **B.** $\frac{1}{2}a.S\sin\alpha$. **C.** $\frac{1}{8}a.S\sin\alpha$. **D.** $\frac{1}{6}a.S\sin\alpha$.

Câu 40: Tìm tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z trong mặt phẳng phức, biết số phức z thỏa mãn điều kiện $\left|z-2i\right|=\left|\overline{z}+1\right|$.

A. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $4x+2y+3=0$.

B. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $4x-2y+3=0$.

C. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $2x+4y-3=0$.

D. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $2x+4y+3=0$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $\left(S\right): x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z=0$. Mặt phẳng $\left(Oxy\right)$ cắt mặt cầu $\left(S\right)$ theo giao tuyến là một đường tròn. Đường tròn giao tuyến ấy có bán kính r bằng:

A. $r=4$. **B.** $r=2$. **C.** $r=\sqrt{5}$. **D.** $r=\sqrt{6}$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A\left(1;1;-6\right)$, $B\left(0;0;-2\right)$, $C\left(-5;1;2\right)$ và $D'\left(2;1;-1\right)$. Thể tích khối hộp đã cho bằng:

A. 12. **B.** 19. **C.** 38. **D.** 42.

Câu 43: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. Mặt cầu tâm $I\left(2;-3;-4\right)$ tiếp xúc với mặt phẳng $\left(Oxy\right)$ có phương trình $x^2+y^2+z^2-4x+6y+8z+12=0$.

B. Mặt cầu $\left(S\right)$ có phương trình $x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z=0$ cắt trục Ox tại A (khác gốc tọa độ O). Khi đó tọa đô là $A\left(2;0;0\right)$.

C. Mặt cầu $\left(S\right)$ có phương trình $\left(x-a\right)^2+\left(y-b\right)^2+\left(z-c\right)^2=R^2$ tiếp xúc với trục Ox thì bán kính mặt cầu $\left(S\right)$ là $r=\sqrt{b^2+c^2}$.

D. $x^2+y^2+z^2+2x-2y-2z+10=0$ là phương trình mặt cầu.

Câu 44: Một mặt cầu $\left(S\right)$ ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a. Diện tích mặt cầu $\left(S\right)$ là:

A. $\dfrac{3\pi a^2}{4}$. **B.** $\dfrac{3\pi a^2}{2}$. **C.** $6\pi a^2$. **D.** $3\pi a^2$.

Câu 45: Khối trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và diện tích xung quanh bằng 2π. Thể tích khối trụ là:

A. 3π. **B.** π. **C.** 2π. **D.** 4π.

Câu 46: Cho hình phẳng $\left(H\right)$ giới hạn bởi các đường $y=x^2$ và $y=\sqrt{x}$. Khối tròn xoay tạo ra khi $\left(H\right)$ quay quanh Ox có thể tích là:

A. $\pi\displaystyle\int_0^1\left(x^4-x\right)\mathrm{d}x$ $\left(\text{đvtt}\right)$. **B.** $\pi\displaystyle\int_0^1\left(x^2-\sqrt{x}\right)\mathrm{d}x$ $\left(\text{đvtt}\right)$.

C. $\pi\displaystyle\int_0^1\left(\sqrt{x}-x^2\right)\mathrm{d}x$ $\left(\text{đvtt}\right)$. **D.** $\pi\displaystyle\int_0^1\left(x-x^4\right)\mathrm{d}x$ $\left(\text{đvtt}\right)$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $\left(S\right):\left(x-1\right)^2+\left(y+3\right)^2+\left(z-2\right)^2=49$ và điểm $M\left(7;-1;5\right)$. Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu $\left(S\right)$ tại điểm M là:

A. $x+2y+2z-15=0$. **B.** $6x-2y-2z-34=0$.

C. $6x+2y+3z-55=0$. **D.** $7x-y+5z-55=0$.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A\left(2;0;-2\right),B\left(3;-1;-4\right),C\left(-2;2;0\right)$. Tìm điểm D trong mặt phẳng $\left(Oyz\right)$ có cao độ âm sao cho thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng 2 và khoảng cách từ D đến mặt phẳng $\left(Oxy\right)$ bằng 1. Khi đó có tọa độ điểm D thỏa mãn bài toán là:

A. $D\left(0;3;-1\right)$. **B.** $D\left(0;-3;-1\right)$. **C.** $D\left(0;1;-1\right)$. **D.** $D\left(0;2;-1\right)$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H\left(1;2;3\right)$. Mặt phẳng $\left(P\right)$ đi qua điểm H, cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho H là trực tâm của tam giác ABC. Phương trình của mặt phẳng $\left(P\right)$ là

A. $(P):3x+y+2z-11=0$. **B.** $(P):3x+2y+z-10=0$.

C. $(P):x+3y+2z-13=0$. **D.** $(P):x+2y+3z-14=0$.

Câu 50: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $\left(AB'D'\right)$ và $\left(BC'D\right)$.

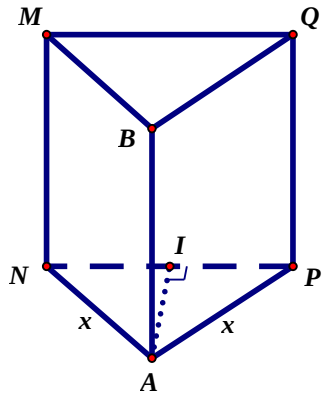
A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

Đáp án

1-B	2-C	3-B	4-A	5-B	6-A	7-C	8-C	9-C	10-A
11-D	12-C	13-D	14-B	15-D	16-A	17-C	18-D	19-A	20-B
21-C	22-D	23-A	24-A	25-C	26-D	27-B	28-C	29-B	30-C
31-A	32-A	33-B	34-D	35-B	36-D	37-A	38-C	39-A	40-C
41-C	42-C	43-D	44-B	45-B	46-D	47-C	48-A	49-D	50-A

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án B



• Gọi I là trung điểm $NP \Rightarrow IA$ đường cao của ΔANP cân tại $A \Rightarrow AI = \sqrt{x^2 - (12-x)^2}$ $= \sqrt{24(x-6)} \Rightarrow$ diện tích đáy $S_{ANP} = \frac{1}{2}.NP.AI = \frac{1}{2}.(12-x).\sqrt{24(x-6)}$, với $6 \le x \le 12 \Rightarrow$ thể tích khối lăng trụ là $V = S_{ANP}.MN = \frac{a}{2}.(12-x).\sqrt{24(x-6)}$ (đặt $MN = a$: hằng số dương)

• Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{2}.(12-x).\sqrt{24(x-6)}, (6 \le x \le 12)$:

+ $y' = \frac{1}{2}\left[-\sqrt{24(x-6)} + \frac{12(12-x)}{\sqrt{24(x-6)}}\right] = 6.\frac{-3x+24}{\sqrt{24(x-6)}}$, $y' = 0 \Leftrightarrow x = 8 \in \left(6;12\right)$

+ Tính giá trị: $y(8) = 8\sqrt{3}$, $y(6) = 0$, $y(12) = 0$

• Thể tích khối trụ lớn nhất khi $x = 8$.

Câu 2: Đáp án C

Các hàm số trên nghịch biến trên toàn trục số khi $y' \le 0, \forall x \in \mathbb{R}$

+ Hàm số $y = x^3 - 3x^2$ có $y' = 3x^2 - 6x$ không thoả

+ Hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có $y' = -3x^2 + 3$ không thoả

+ Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2$ có $y' = -3x^2 + 6x - 3$ thoả điều kiện $y' = -3(x-1)^2 \le 0, \forall x \in \mathbb{R}$

+ Hàm số $y = x^3$ có $y' = 3x^2$ không thoả

Câu 3: Đáp án B

• Điều kiện cần ($\Rightarrow$): Đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận đứng khi mẫu số chỉ có một nghiệm hoặc có hai nghiệm nhưng một nghiệm là $x=-3 \Rightarrow \begin{bmatrix} 6^2-4m=0 \\ (-3)^2-6.(-3)+m=0 \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} m=9 \\ m=-27 \end{bmatrix}$

• Điều kiện đủ ($\Leftarrow$)

+ Với $m=9$, hàm số $y=\dfrac{x+3}{x^2-6x+9} \Leftrightarrow y=\dfrac{x+3}{(x-3)^2}$: đồ thị có $TCĐ: x=3$, $TCN: y=0$.

+ Với $m=-27$, hàm số $y=\dfrac{x+3}{x^2-6x-27} \Leftrightarrow y=\dfrac{x+3}{(x+3)(x-9)} \Leftrightarrow y=\dfrac{1}{x-9}, (x\neq -3)$ đồ thị có $TCĐ: x=9$, $TCN: y=0$.

Câu 4: Đáp án A

• Phân tích hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x-1}-\dfrac{1}{x}$

• Các nguyên hàm là $\ln|x-1|-\ln|x|+C \Rightarrow$ một nguyên hàm là $F(x)=-\ln|x|+\ln|x-1|$

Câu 5: Đáp án B

$y=(x^3-27)^{\frac{\pi}{3}}$ là hàm luỹ thừa với số mũ không nguyên nên hàm số xác định khi $x^3-27>0 \Leftrightarrow x>3$.

$\Rightarrow$ Tập xác định là $D=(3;+\infty)$.

Câu 6: Đáp án A

Ta có $\log_3 x=\sqrt{3} \Leftrightarrow x=3^{\sqrt{3}}$. Do đó,

$$P=\log_3\left(3^{\sqrt{3}}\right)^2+\log_{\frac{1}{3}}\left(3^{\sqrt{3}}\right)^3+\log_9\left(3^{\sqrt{3}}\right)=2\sqrt{3}-3\sqrt{3}+\frac{1}{2}.\sqrt{3}=-\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

Câu 7: Đáp án C

Ta có

$$\begin{aligned} S&=1008+i+2i^2+3i^3+4i^4+...+2017i^{2017} \\ &=1009+\left(4i^4+8i^8+...+2016i^{2016}\right)+\left(i+5i^5+9i^9+...+2017i^{2017}\right)+ \\ &\quad+\left(2i^2+6i^6+10i^{10}+...2014i^{2014}\right)+\left(3i^3+7i^7+11i^{11}+...+2015i^{2015}\right) \\ &=1009+\sum_{n=1}^{504}(4n)+i\sum_{n=1}^{505}(4n-3)-\sum_{n=1}^{504}(4n-2)-i\sum_{n=1}^{504}(4n-1) \\ &=1009+509040+509545i-508032-508536i \\ &=2017+1009i. \end{aligned}$$

Câu 8: Đáp án C

Ta có $y'=3x^2+8x+4$, $y'(-3)=7$.

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho là $y=7x+19$. Phương trình hoành độ giao điểm của hàm số đã cho với tiếp tuyến của nó là

$$x^3+4x^2+4x+1=7x+19 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=2 \Rightarrow y=33 \\ x=-3 \end{bmatrix}$$

Câu 9: Đáp án C

Ta có $y' = 3x^2 - 6x - 9,\ y' = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -1 \Rightarrow y = 9 \\ x = 3 \Rightarrow y = -23 \end{array}\right.$

Câu 10: Đáp án A

Đặt $\left\{\begin{array}{l} u = e^x \\ dv = \sin x dx \end{array}\right. \Rightarrow \left\{\begin{array}{l} du = e^x dx \\ v = -\cos x \end{array}\right.$. Ta có $\int e^x \sin x \mathrm{d}x = -e^x \cos x + \int e^x \cos x \mathrm{d}x$

Câu 11: Đáp án D

Vì $1 + 2 + 3 + ... + n = \dfrac{n(n+1)}{2}$ nên $P = \dfrac{n(n+1)}{2}.\log_b a$

Câu 12: Đáp án C

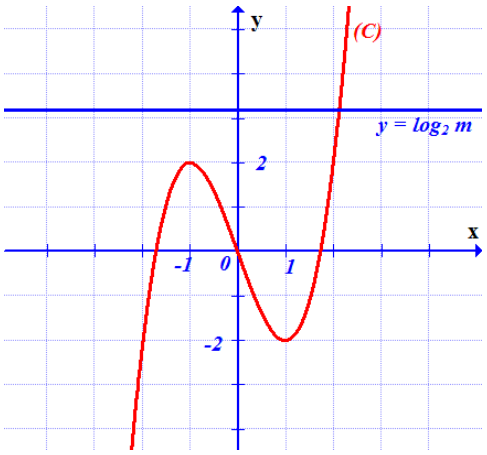
Ta có: $I = \int\limits_0^a \dfrac{x^3 + x}{\sqrt{x^2+1}}\mathrm{d}x = \int\limits_0^a \dfrac{(x^2+1).x}{\sqrt{x^2+1}}\mathrm{d}x = \int\limits_0^a \sqrt{x^2+1}.x\mathrm{d}x$

$t = \sqrt{x^2+1} \Rightarrow t^2 = x^2 + 1 \Rightarrow t.\mathrm{d}t = x.\mathrm{d}x$. Đổi cận: $x = 0 \Rightarrow t = 1;\ x = a \Rightarrow t = \sqrt{a^2+1}$

Khi đó: $I = \int\limits_1^{\sqrt{a^2+1}} t.t\mathrm{d}t = \dfrac{1}{3}\left(t^3\right)\Big|_1^{\sqrt{a^2+1}} = \dfrac{1}{3}\left[(a^2+1)\sqrt{a^2+1} - 1\right]$.

Câu 13: Đáp án D

Vẽ đồ thị hàm số $(C): y = x^2 - 3x$



Ta có phương trình $x^3 - 3x - \log_2 m = 0 \Leftrightarrow x^3 - 3x = \log_2 m$ (với điều kiện $m > 0$) là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị $(C): y = x^2 - 3x$ và đường thẳng $y = \log_2 m$. Dựa vào đồ thị (C) ta thấy với: $\left[\begin{array}{l} \log_2 m < -2 \\ \log_2 m > 2 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 0 < m < \dfrac{1}{4} \\ m > 4 \end{array}\right.$ thì thỏa yêu cầu bài toán

Câu 14: Đáp án B

Ta có $a^{2\log b} = a^{2.\frac{\log_a b}{\log_a 10}} = \left(a^{\log_a b}\right)^{\frac{2}{\log_a 10}} = b^{\frac{2}{\log_a 10}} = b^{2\log a}$.

Câu 15: Đáp án D

Ta thấy: $\dfrac{1}{2i}\left(i^7 - \dfrac{1}{i^7}\right) = \dfrac{-i}{2}\left(-i + \dfrac{1}{i}\right) = -\dfrac{1}{2} - \dfrac{1}{2} = -1$: đúng.

$(1-i)^{10} + (3-2i)(3+2i) + (1+i)^6 = (-2i)^5 + 13 + (2i)^3 = -32i + 13 - 8i = 13 - 40i$: đúng.

$\left(2+i\right)^3-\left(3-i\right)^3=2+11i-\left(18-26i\right)=-16+37i$: đúng.

$\left(1-3i\right)+\left(2-\sqrt{3}i\right)\left(1+2i\right)-\left(1-i\right)^3=\left(5+2\sqrt{3}\right)+\left(3+\sqrt{3}\right)i$: sai. Vì

$$\left(1-3i\right)+\left(2-\sqrt{3}i\right)\left(1+2i\right)-\left(1-i\right)^3=\left(1-3i\right)+\left(2+2\sqrt{3}\right)+\left(4-\sqrt{3}\right)i-\left(-2-2i\right)$$
$$=\left(5+2\sqrt{3}\right)+\left(3-\sqrt{3}\right)i$$

Câu 16: Đáp án A

Gọi $z=a+bi$ với $a;b\in\mathbb{R}$.

Khi đó $z^2=\left|z\right|^2+\bar{z}\Leftrightarrow\left(a+bi\right)=a^2-b^2+a-bi\Leftrightarrow 2b^2+a-bi-2abi=0$

$$\Leftrightarrow\begin{cases}2b^2+a=0\\-b-2ab=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}2b^2+a=0\\b\left(1+2a\right)=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{bmatrix}b=0\Rightarrow a=0\\a=-\dfrac{1}{2}\Rightarrow b=\pm\dfrac{1}{2}\end{bmatrix}.$$

Vậy có 3 số phức z thỏa mãn điều kiện đề bài là $z=0$, $z=-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$, $z=-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i$.

Câu 17: Đáp án C

Ta có $y'=3x\left(x-2\right)$; $y'=0\Leftrightarrow 3x\left(x-2\right)=0\Leftrightarrow\begin{bmatrix}x=0\Rightarrow y=4\\x=2\Rightarrow y=0\end{bmatrix}$.

Tọa độ hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là $A\left(2;0\right)$ và $B\left(0;4\right)$.

Vậy $AB=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

Câu 18: Đáp án D

Ta có $z^2-2z+5=0\Leftrightarrow\begin{bmatrix}z_1=1-2i\\z_2=1+2i\end{bmatrix}$ (do $z_1-z_2=-4i$ có phần ảo là -4).

Do đó $w=2z_1^2-z_2^2=-9-4i$.

Vậy phần thực của số phức $w=2z_1^2-z_2^2$ là -9.

Câu 19: Đáp án A

Công thức tính lãi suất kép là $A=a\left(1+r\right)^n$.

Trong đó a là số tiền gửi vào ban đầu, r là lãi suất của một kì hạn (có thể là tháng; quý; năm), n là kì hạn.

Sau 1 năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai thì 100 triệu gửi lần đầu được gửi là 18 tháng, tương ứng với 6 quý. Khi đó số tiền thu được cả gốc và lãi của 100 triệu gửi lần đầu là

$$A_1=100\left(1+\frac{3}{100}\right)^6 \text{ (triệu).}$$

Sau 1 năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai thì 100 triệu gửi lần hai được gửi là 12 tháng, tương ứng với 4 quý. Khi đó số tiền thu được cả gốc và lãi của 100 triệu gửi lần hai là

$$A_2=100\left(1+\frac{3}{100}\right)^4 \text{ (triệu).}$$

Vậy tổng số tiền người đó nhận được 1 năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai là

$A = A_1 + A_2 = 100\left(1 + \frac{3}{100}\right)^6 + 100\left(1 + \frac{3}{100}\right)^4 \approx 232$ triệu.

Câu 20: Đáp án B

Ta có $\int_a^b 2x\mathrm{d}x = x^2\Big|_a^b = b^2 - a^2 = \left(b-a\right)\left(b+a\right) = 2\left(b+a\right).$

Câu 21: Đáp án C

Ta có: điều kiện: $x^2 + 2x - 8 > 0 \Leftrightarrow x \le -4 \vee x \ge 2.$ (*)

$\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 + 2x - 8\right) \le -4 \Leftrightarrow x^2 + 2x - 8 \ge \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = 16$

$\Leftrightarrow x^2 + 2x - 24 \ge 0 \Leftrightarrow x \le -6 \vee x \ge 4.$

Kết hợp với điều kiện (*) ta có: $x \le -6 \vee x \ge 4.$

Câu 22: Đáp án D

Ta có: Gọi $M\left(x;y\right)$ là điểm biểu diễn của số phức $z = x + yi.$

Gọi $A\left(4;0\right)$ là điểm biểu diễn của số phức $z = 4.$

Gọi $B\left(-4;0\right)$ là điểm biểu diễn của số phức $z = -4.$

Khi đó: $\left|z+4\right| + \left|z-4\right| = 10 \Leftrightarrow MA + MB = 10.$ (*)

Hệ thức trên chứng tỏ tập hợp các điểm M là elip nhận A, B là các tiêu điểm.

Gọi phương trình của elip là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, \left(a > b > 0, a^2 = b^2 + c^2\right)$

Từ (*) ta có: $2a = 10 \Leftrightarrow a = 5.$

$AB = 2c \Leftrightarrow 8 = 2c \Leftrightarrow c = 4 \Rightarrow b^2 = a^2 - c^2 = 9$

Vậy quỹ tích các điểm M là elip: $\left(E\right): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$

Câu 23: Đáp án A

Quãng đường chất điểm đi được là: $S = \int_0^4 v\left(t\right)\mathrm{d}t = \int_0^4 \left(3t^2 - 6t\right)\mathrm{d}t = \left(t^3 - 3t^2\right)\Big|_0^4 = 16.$

Câu 24: Đáp án A

Đồ thị hàm số ở hình 2 nhận làm trục đối xứng nên là hàm số chẵn. Loại đi 2 phương án B và C.

Mặt khác, với $x = 1,$ ta có $y\left(1\right) = 4$ (nhìn vào đồ thị) nên chọn phương án A.

Câu 25: Đáp án C

Phương trình hoành độ giao điểm của d và đồ thị $\left(C\right):\ x^3 + 2mx^2 + \left(m+3\right)x + 4 = 4$

$\Leftrightarrow x^3 + 2mx^2 + \left(m+2\right)x = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 0 \\ \varphi\left(x\right) = x^2 + 2mx + m + 2 = 0 \quad (1) \end{bmatrix}$

Với $x = 0,$ ta có giao điểm là $A\left(0;4\right).$

d cắt $\left(C\right)$ tại 3 điểm phân biệt khi và chỉ khi phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt khác 0.

$\Leftrightarrow \begin{cases} \varphi\left(0\right) = m + 2 \ne 0 \\ \Delta' = m^2 - m - 2 > 0 \end{cases} \quad (*)$

Ta gọi các giao điểm của d và (C) lần lượt là $A, B(x_B; x_B+2), C(x_C; x_C+2)$ với x_B, x_C là nghiệm của phương trình (1).

Theo định lí Viet, ta có: $\begin{cases} x_B + x_C = -2m \\ x_B.x_C = m+2 \end{cases}$

Ta có diện tích của tam giác MBC là $S = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot d(M, BC) = 4.$

Phương trình d được viết lại là: $d: y = x+4 \Leftrightarrow x - y + 4 = 0.$

Mà $d(M, BC) = d(M, d) = \frac{|1-3+4|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = \sqrt{2}.$

Do đó: $BC = \frac{8}{d(M, BC)} = \frac{8}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow BC^2 = 32$

Ta lại có: $BC^2 = (x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2 = 2(x_C - x_B)^2 = 32$

$\Leftrightarrow (x_B + x_C)^2 - 4x_B.x_C = 16 \Leftrightarrow (-2m)^2 - 4(m+2) = 16$

$\Leftrightarrow 4m^2 - 4m - 24 = 0 \Leftrightarrow m = 3 \vee m = -2.$

Đối chiếu với điều kiện, loại đi giá trị $m = -2.$

Câu 26: Đáp án D

Vì mặt phẳng (Q) song song $(P): x - 3y + 2z - 2 = 0$ nên phương trình (Q) có dạng

$(P): x - 3y + 2z + m = 0 (m \neq -2)$

(Q) đi qua $A(3;2;1)$ nên thay tọa độ vào ta có $m = 1.$

Vậy phương trình $(Q): x - 3y + 2z + 1 = 0$

Câu 27: Đáp án B

Giải phương trình hoành độ giao điểm $x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = 0 & (n) \\ x = 2 & (n) \end{bmatrix}$

$$S = \int_{-1}^{2} |x^2 - 2x| dx = \int_{-1}^{0} |x^2 - 2x| dx + \int_{0}^{2} |x^2 - 2x| dx = \int_{-1}^{0} (x^2 - 2x) dx - \int_{0}^{2} (x^2 - 2x) dx$$

Câu 28: Đáp án C

$4\vec{a} = (8; -20; 12), -\frac{1}{3}\vec{b} = \left(0; -\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right), 3\vec{c} = (3; 21; 6).$

$\vec{x} = 4\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} + 3\vec{c} = \left(11; \frac{1}{3}; \frac{55}{3}\right).$

Câu 29: Đáp án B

$\overrightarrow{AB} = (0; 2; -1)$ $\overrightarrow{AC} = (-1; 1; 2)$ $\overrightarrow{AD} = (-1; \mathrm{m}+2; \mathrm{k})$

$\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} = (-5; -1; -2) \Rightarrow (\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}).\overrightarrow{AD} = m + 2k - 3$

Vậy bốn điểm $ABCD$ đồng phẳng $\Leftrightarrow (\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}).\overrightarrow{AD} = 0 \Leftrightarrow m + 2k = 3$

Câu 30: Đáp án C

Giả sử phương trình mặt cầu có dạng:

$(S): x^2+y^2+z^2-2ax-2by-2cz+d=0 \ (a^2+b^2+c^2-d>0)$

Vì mặt cầu (S) đi qua $O, A(1;0;0), B(0;-2;0)$ và $C(0;0;4)$ nên thay tọa độ bốn điểm lần lượt vào ta có

$$\begin{cases} d=0 \\ 1^2+0+0-2.1.a+d=0 \\ 0+(-2)^2+0-2(-2).b+d=0 \\ 0+0+4^2-2.4.c+d=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} d=0 \\ a=\dfrac{1}{2} \\ b=-1 \\ c=2 \end{cases} \Rightarrow (S): x^2+y^2+z^2-x+2y-4z=0$$

Câu 31: Đáp án A

$\vec{n}_{(P)}=(8;-4;-8); \vec{n}_{(Q)}=(\sqrt{2};-\sqrt{2};0)$

Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) & (Q) ta có $\cos\alpha=\dfrac{\left|\vec{n}_{(P)}.\vec{n}_{(Q)}\right|}{\left|\vec{n}_{(P)}\right|.\left|\vec{n}_{(Q)}\right|}=\dfrac{12\sqrt{2}}{24}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

Vậy $\alpha=\dfrac{\pi}{4}$.

Câu 32: Đáp án A

Đặt

$$\begin{cases} u=\ln\dfrac{k}{x} \\ dv=dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du=-\dfrac{1}{x}dx \\ v=x \end{cases} \Rightarrow I_k=\left(x.\ln\frac{k}{x}\right)\Big|_1^e+\int_1^e \mathrm{d}x=(e-1)\ln k-1 \Rightarrow I_k<e-2$$

$$\Leftrightarrow (e-1)\ln k-1<e-2 \Leftrightarrow \ln k<\frac{e-3}{e-1} \Leftrightarrow \ln k<1-\frac{2}{e-1}$$

Do k nguyên dương nên $k\in\{1;2\}$.

Câu 33: Đáp án B

Do thiết diện qua trục là tam giác vuông nên $r=\dfrac{l\sqrt{2}}{2}$

Vậy diện tích xung quanh của nón bằng $S_{xq}=\dfrac{\pi l^2}{\sqrt{2}}$

Câu 34: Đáp án D

Xét phương trình hoành độ giao điểm

$$x^2=4 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=2 \\ x=-2 \end{bmatrix}; \ 4x^2=4 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x=1 \\ x=-1 \end{bmatrix} \text{đvdt}$$

Diện tích hình phẳng là $S=\int_{-2}^{2}\left|x^2-4\right|\mathrm{d}x-\int_{-1}^{1}\left|4x^2-4\right|\mathrm{d}x=\dfrac{16}{3}(đvdt)$

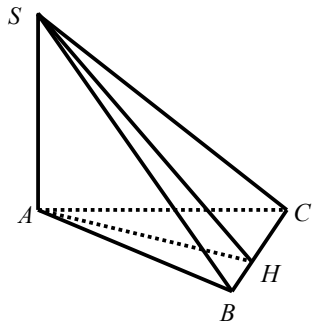
Câu 35: Đáp án B

$\vec{n}_{(P)}=(2;-3;1); \vec{n}_{(Q)}=(5;-3;-2) \Rightarrow \vec{n}_{(P)}\neq k.\vec{n}_{(Q)}(k\neq 0)$

$\vec{n}_{(P)}.\vec{n}_{(Q)}\neq 0$. Vậy vị trí tương đối của (P) & (Q) là cắt nhưng không vuông góc.

Câu 36: Đáp án D

Ta có: $\begin{cases}(SAB)\perp(ABC)\\(SAC)\perp(ABC)\\(SAB)\cap(SAC)=SA\end{cases}\Rightarrow SA\perp(ABC).$



Kẻ $AH\perp BC\Rightarrow SH\perp BC$

Khi đó: $\begin{cases}(SBC)\cap(ABC)=BC\\BC\perp AH\\BC\perp SH\end{cases}\Rightarrow \widehat{SHC}=45^o$

Mà $AB=BC.\cos 30^0=\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$ và $AC=BC.\sin 30^o=\dfrac{a}{2}$ nên $AH=AB.\sin 30^0=\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$

Nên $SA=\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$

Do đó: $V=\dfrac{1}{3}S_{ABC}.SA=\dfrac{1}{6}AB.AC.SA=\dfrac{a^3}{32}.$

Câu 37: Đáp án A

Ta có: $\vec{u}=2\vec{a}+3m\vec{b}=\left(2;2-3m\sqrt{2};-4+3m\sqrt{2}\right)$ và $\vec{v}=m\vec{a}-\vec{b}=\left(2m;m+\sqrt{2};-2m-\sqrt{2}\right).$

Khi đó: $\vec{u}.\vec{v}=0\Leftrightarrow 4m+\left(2-3m\sqrt{2}\right)\left(m+\sqrt{2}\right)+\left(-4+3m\sqrt{2}\right)\left(-2m-\sqrt{2}\right)=0$

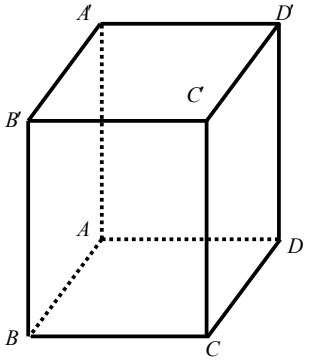
$\Leftrightarrow 9m^2\sqrt{2}-6m-6\sqrt{2}=0\Leftrightarrow m=\dfrac{\pm\sqrt{26}+\sqrt{2}}{6}$

Câu 38: Đáp án C

Mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1;1;1)$ và có véc tơ pháp tuyến $\overrightarrow{OA}=(1;1;1)$

Nên: $(P):x+y+z-3=0.$

Câu 39: Đáp án A



Ta có: $S=4AB.AA'\Rightarrow AA'=\dfrac{S}{4a}$

Và $S_{ABCD}=2S_{ABC}=2.\dfrac{1}{2}AB.BC.\sin\alpha=a^2\sin\alpha$

Vậy: $V=S_{ABCD}.AA'=\dfrac{1}{4}a.S\sin\alpha$

Câu 40: Đáp án C

Gọi $z=x+yi,\ (x,y\in\mathbb{R})$

Ta có:

$|z-2i|=|\overline{z}+1|$

$\Leftrightarrow |x+(y-2)i|=|(x+1)-yi|\Leftrightarrow x^2+(y-2)^2=(x+1)^2+y^2\Leftrightarrow 2x+4y-3=0$

Câu 41: Đáp án C

Mặt cầu có bán kính $R=\sqrt{1+4+9}=\sqrt{14}$ và tâm $I(1;2;3).$

Khoảng cách từ tâm I của mặt cầu đến mặt phẳng (Oxy) là $d=3.$

Bán kính đường tròn giao tuyến là $r=\sqrt{R^2-d^2}=\sqrt{5}.$

Câu 42: Đáp án C

Thể tích khối hộp đa cho $V = 6V_{ABCD'} = \left|\left[\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right].\overrightarrow{AD'}\right|$.

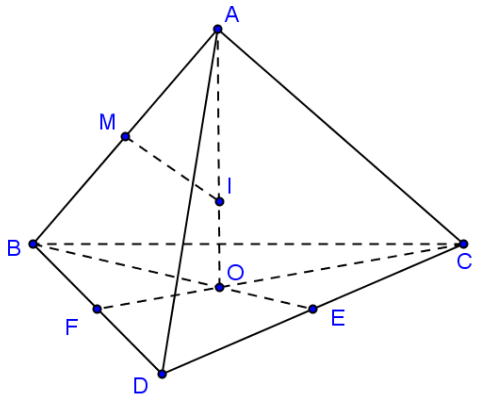
Ta có: $\overrightarrow{AB} = (-1;-1;4)$, $\overrightarrow{AC} = (-6;0;8)$ và $\overrightarrow{AD'} = (1;0;5)$

Do đó: $\left[\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right] = (-8;-16;-6)$. Suy ra $\left[\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right].\overrightarrow{AD'} = -38$. Vậy $V = 38$.

Câu 43: Đáp án D

Câu D sai vì phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 2z + 10 = 0$ có $a = -1$, $b = c = 1$, $d = 10$ nên $a^2 + b^2 + c^2 - d < 0$. Do đó phương trình đã cho không là phương trình mặt cầu.

Câu 44: Đáp án B



Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD.

Trong mặt phẳng (ABO) dựng đường trung trực của AB cắt AO tại I. Khi đó I là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

Ta có: $AO = \sqrt{AB^2 - BO^2} = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{3}} = a\sqrt{\frac{2}{3}}$, $R = IA = \frac{AB^2}{2AO} = \frac{a^2}{2a\sqrt{\frac{2}{3}}} = a\sqrt{\frac{3}{8}}$.

Diện tích mặt cầu (S) là: $S = 4\pi R^2 = 4\pi a^2.\frac{3}{8} = \frac{3\pi a^2}{2}$

Câu 45: Đáp án B

Gọi h và R là chiều cao và bán kính đáy của khối trụ. Khi đó $h = R$.

Ta có: $S_{xq} = 2\pi \Leftrightarrow 2\pi R.h = 2\pi \Leftrightarrow R = h = 1$.

Thể tích khối trụ: $V = \pi R^2.h = \pi$.

Câu 46: Đáp án D

Xét phương trình hoành độ giao điểm $x^2 = \sqrt{x} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \end{array}\right.$.

Suy ra $V = \pi\int_0^1 \left|\left(x^2\right)^2 - \left(\sqrt{x}\right)^2\right|\mathrm{d}x = \pi\int_0^1 \left|x^4 - x\right|\mathrm{d}x = \pi\int_0^1 \left(x - x^4\right)\mathrm{d}x.$

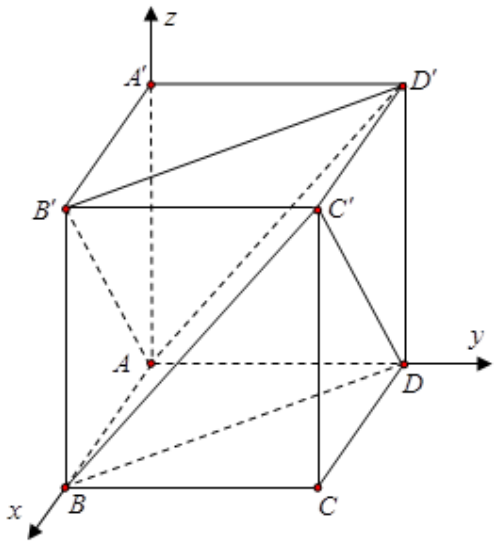
Câu 47: Đáp án C

Mặt cầu (S) có tâm $I(1;-3;2) \Rightarrow \overrightarrow{IM} = (6;2;3)$.

Mặt phẳng cần tìm đi qua điểm $M(7;-1;5)$ và có véctơ pháp tuyến $\overrightarrow{IM} = (6;2;3)$ nên có

phương trình là: $6(x-7)+2(y+1)+3(z-5)=0 \Leftrightarrow 6x+2y+3z-55=0.$

Câu 48: Đáp án A



Vì $D \in (Oyz) \Rightarrow D(0;b;c)$, do cao độ âm nên $c<0$.

Khoảng cách từ $D(0;b;c)$ đến mặt phẳng $(Oxy): z=0$ bằng 1 $\Leftrightarrow \dfrac{|c|}{1}=1 \Rightarrow c=-1 \ (\text{do } c<0).$

Suy ra tọa độ $D(0;b;-1)$. Ta có:

$\overrightarrow{AB}=(1;-1;-2),\ \overrightarrow{AC}=(-4;2;2);\overrightarrow{AD}=(-2;b;1)$

$\Rightarrow \left[\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right]=(2;6;-2) \Rightarrow \left[\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right].AD=-4+6b-2=6b-6=6(b-1)$

$\Rightarrow V_{ABCD}=\dfrac{1}{6}\left|\left[\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right].AD\right|=|b-1|$

Mà $V_{ABCD}=2 \Leftrightarrow |b-1|=2 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} b=3 \\ b=-1 \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} D(0;3;-1) \\ D(0;-1;-1) \end{bmatrix}$. Chọn đáp án $D(0;3;-1)$.

Câu 49: Đáp án D

Do tứ diện $OABC$ có ba cạnh $OA,\ OB,\ OC$ đôi một vuông góc nên nếu H là trực tâm của tam giác ABC dễ dàng chứng minh được $OH \perp (ABC)$ hay $OH \perp (P)$.

Vậy mặt phẳng (P) đi qua điểm $H(1;2;3)$ và có VTPT $\overrightarrow{OH}(1;2;3)$ nên phương trình (P) là $(x-1)+2(y-2)+3(z-3)=0 \Leftrightarrow x+2y+3z-14=0.$

Câu 50: Đáp án A

Ta chọn hệ trục tọa độ sao cho các đỉnh của hình lập phương có tọa độ như sau:

$A(0;0;0)\ B(1;0;0)\ C(1;1;0)\ D(0;1;0)$

$A'(0;0;1)\ B'(1;0;1)\ C'(1;1;1)\ D'(0;1;1)$

$\overrightarrow{AB'}=(1;0;1),\ \overrightarrow{AD'}=(0;1;1),$

$\overrightarrow{BD}=(-1;1;0),\ \overrightarrow{BC'}=(0;1;1)$

* Mặt phẳng $\left(AB'D'\right)$ qua $A\left(0;0;0\right)$ và nhận véctơ $\vec{n}=\left[\overrightarrow{AB'};\overrightarrow{AD'}\right]=\left(1;1;-1\right)$ làm véctơ pháp tuyến.

Phương trình $\left(AB'D'\right)$ là : $x+y-z=0$.

* Mặt phẳng $\left(BC'D\right)$ qua $B\left(1;0;0\right)$ và nhận véctơ $\vec{m}=\left[\overrightarrow{BD};\overrightarrow{BC'}\right]=\left(1;1;-1\right)$ làm véctơ pháp tuyến.

Phương trình $\left(AB'D'\right)$ là : $x+y-z-1=0$.

Suy ra hai mặt phẳng $\left(AB'D'\right)$ và $\left(BC'D\right)$ song song với nhau nên khoảng cách giữa hai mặt phẳng chính là khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $\left(BC'D\right)$: $d\left(A,\left(BC'D\right)\right)=\dfrac{1}{\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$.

TRƯỜNG THCS-THPT VĨNH LỘC **ĐỀ THI THỬ TN THPT QG**

TỔ TOÁN **Năm học: 2016 - 2017**

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Đề

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$

A. $-\frac{1}{3}$ **B.** -5 **C.** 5 **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 2. Hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+x^2-\frac{2}{3}$ có

A. Điểm cực đại tại $x=-2$, điểm cực tiểu tại $x=0$.

B. Điểm cực tiểu tại $x=-2$, điểm cực đại tại $x=0$.

C. Điểm cực đại tại $x=-3$, điểm cực tiểu tại $x=0$.

D. Điểm cực đại tại $x=-2$, điểm cực tiểu tại $x=2$.

Câu 3. Cho hàm số $y=\frac{x-2}{3-2x}$ có đồ thị (C). Tìm khẳng định đúng.

A. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x=\frac{3}{2}$ và tiệm cận ngang $y=-\frac{1}{2}$. **B.** Đồ thị (C) có một đường tiệm cận $y=-\frac{1}{2}$.

C. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x=\frac{3}{2}$ và tiệm cận ngang $y=\frac{1}{3}$. **D.** Đồ thị (C) có một đường tiệm cận $x=\frac{3}{2}$.

Câu 4. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y=\frac{x^2-3x+3}{x-2}$.

A. $y_{CD}=-1$. B. $y_{CD}=3$. C. $y_{CD}=0$. D. $y_{CD}=-\frac{7}{3}$.

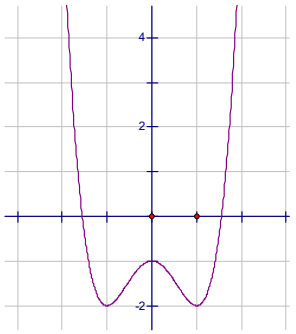
Câu 5. Hàm số $y=x^4-2x^2-1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây:

A. Đồng biến trên R **B.** B. $(-\infty;-1);(0;1)$ **C.** $(-1;0);(0;1)$ **D.** $(-1;0);(1;+\infty)$

Câu 6. Xác định m để đường thẳng y = 4m cắt đồ thị hàm số $y=x^4-2x^2+4$ tại 3 điểm phân biệt ?

A. m =1 **B.**m = 4 **C.** 3 < m < 4 **D.** m = 3

Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y=x^4-2x^2-1$ **B.** $y=-x^4+2x^2-1$

C. $y=x^4+2x^2-1$ **D.** $y=\frac{x^4}{2}+x^2-1$

Câu 8. Với giá trị của tham số thực m nào thì hàm số $y=(m+2)x^3+3x^2+mx-5$ có cực trị.

A. $-2<m<1$ **B.** $\left[\begin{array}{l} m<-3 \\ m>1 \end{array}\right.$ **C.** $-3<m<1$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m\neq -2 \\ -3<m<1 \end{array}\right.$

Câu 9. Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y=\frac{x^3}{3}-2x^2+x+2$. Có hai tiếp tuyến của (C) cùng song song với đường thẳng y = -2x + 5. Hai tiếp tuyến đó là :

A. y = -2x + $\frac{10}{3}$ và y = -2x + 2 ; **B.** y = -2x + 4 và y = -2x – 2 ;

C. y = -2x - $\frac{4}{3}$ và y = -2x – 2 ; **D.** y = -2x + 3 và y = -2x – 1.

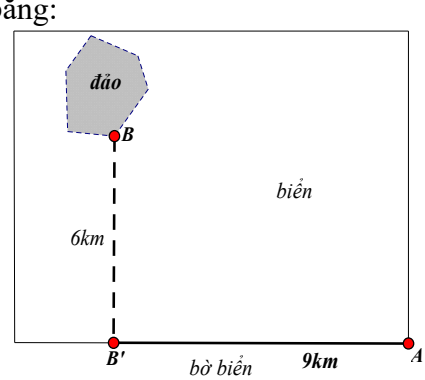
Câu 10. Đồ thị hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có hai điểm cực trị $A(0;0)$, $B(1;1)$ thì các hệ số a, b, c, d có giá trị lần lượt là:

A. $a=-2;b=1;c=0;d=0$ **B.** $a=0,\ b=0,\ c=-2,\ d=3.$

C. $a=-2,\ b=0,\ c=3,\ d=0.$ **D.** $a=-2,\ b=3,\ c=0,\ d=0.$

Câu 11. Một công ty muốn làm một đường ống dẫn từ một điểm *A* trên bờ đến một điểm *B* trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6km. Giá để xây đường ống trên bờ là 50.000USD mỗi km, và 130.000USD mỗi km để xây dưới nước. *B'* là điểm trên bờ biển sao cho *BB'* vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ *A* đến *B'* là 9*km*. Vị trí *C* trên đoạn *AB'* sao cho khi nối ống theo *ACB* thì số tiền ít nhất. Khi đó C cách *A* một đoạn bằng:

A. 6.5km **B.** 6km **C.** 0km **D**. 9km



Câu 12. Cho biểu thức $P=\frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3}.a^{4-\sqrt{5}}}$, với $a>0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $P=a^{\frac{1}{2}}$ B. $P=a$ C. $P=a^{\frac{3}{2}}$ D. $P=a^{\sqrt{3}}$

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4}=\frac{1}{16}$ là.

A. $S=\varnothing$ **B.** $S=\{2;4\}$ **C.** $S=\{0;1\}$ **D.** $S=\{-2;2\}$

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(5x+1)<-5$ là

A. $\left(-\infty;-\frac{1}{5}\right)$ **B.** $\left(-\frac{1}{5};\frac{31}{5}\right)$

C. $\left(\frac{31}{5};+\infty\right)$ **D.** $\left(-\infty;-\frac{1}{5}\right)\cup\left(\frac{31}{5};+\infty\right)$

Câu 15. Cho $a;b$ là hai số thực dương khác 1 và x và y là hai số thực dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. **B.** $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.

C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$. **D.** $\log_b x = \log_b a.\log_a x$.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 (49 - x^2)$ là:

A. $D = (-\infty;-7] \cup [7;+\infty)$ **B.** $D = (7;+\infty)$

C. $D = (-7;7)$ **D.** $D = [-7;7)$

Câu 17. Tính đạo hàm của hàm số $y = 7^{x^2+x-2}$.

A. $y' = 7^{x^2+x-2}.(x+1)\ln 7$ **B.** $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+1)\ln 7$

C. $y' = 7^{x^2+x-3}.(x^2+x-2)$ **D.** $y' = \frac{7^{x^2+x-2}.(2x+1)}{\ln 7}$

Câu 18. Cho $\log_3 15 = a$. Tính $A = \log_{25} 15$ theo a.

A. $A = \frac{a}{2(1-a)}$ **B.** $A = \frac{2a}{a-1}$ **C.** $A = \frac{a}{2(a-1)}$ **D.** $A = \frac{a}{a-1}$

Câu 19. Nghệm của bất phương trình $\log_2 (x+1) - 2\log_2 (5-x) < 1 - \log_2 (x-2)$ là

A. $2 < x < 3$ B. $-4 < x < 3$ C. $1 < x < 2$ D. $2 < x < 5$

Câu 20. Giải bất phương trình $9^{x-1} - 36.3^{x-3} + 3 \le 0$.

A. $1 \le x \le 3$ **B.** $1 \le x \le 2$ **C.** $1 \le x$ **D.** $x \le 3$

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình sau được nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

$9^x - 2.3^x + 3 - m > 0$

A. $m < 2$ **B.** $m < 3$ **C.** $2 < m < 3$ **D.** $m > 2$

Câu 22. Cho biết $\int_1^2 f(x)dx = 3, \int_2^3 f(x)dx = 4$ giá trị của $A = \int_1^3 f(x)dx$ là:

A. -1 **B.** 1 **C.** 7 **D.** 12

Câu 23. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f_1(x), y = f_2(x)$ liên tục và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$. **B.** $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$.

C. $S=\int_a^b\left[f_1(x)-f_2(x)\right]\mathrm{dx}$. **D.** $S=\int_a^b f_1(x)\mathrm{dx}-\int_a^b f_2(x)\mathrm{dx}$.

Câu 24. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{e^x}{4+e^x}$

A. $\int f(x)dx=e^x\ln\left(e^x+4\right)+C$ **B.** $\int f(x)dx=\ln\left(e^x+4\right)+C$

C. $\int f(x)dx=\ln\dfrac{e^x}{e^x+4}+C$ **D.** $\int f(x)dx=-e^x\ln\left(e^x+4\right)+C$

Câu 25. Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+2x-1$ và $F(1)=2$. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A. $F(x)=x^3+x^2-x+2$ **B.** $F(x)=6x-4$

C. $F(x)=x^3+x^2+x-1$ **D.** $F(x)=x^3+x^2-x+1$

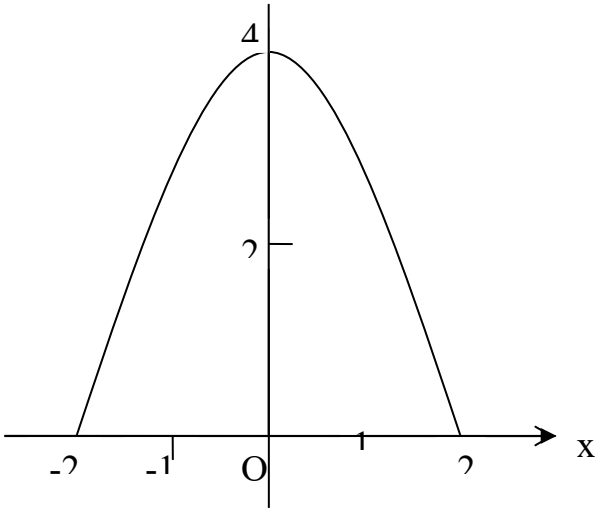
Câu 26. Tính $I=\int_1^2\dfrac{x-1}{x^2+4x+3}dx=a\ln 5+b\ln 3+c\ln 2$ với $a;b;c\in\mathbb{Z}$. Tính giá trị của $S=a^2+b^2+c^2$.

A. $S=14$ **B.** $S=6$ **C.** $S=5$ **D.** $S=9$

Câu 27. Cho $I=\int_0^1\ln(2x+1)dx=a.\ln 3-b$. Khi đó a.b bằng

A. $\dfrac{-3}{2}$ **B.** $\dfrac{3}{2}$ **C.** $\dfrac{1}{2}$ **D.** $\dfrac{-1}{2}$

Câu 28: Một người cần làm một cái cổng cổ xưa có hình dạng là một parabol.Gia sử đặt cánh cổng vào một hệ trục tọa độ *(hình vẽ)* , mặt đất là trục Ox. Tính diện tích của cánh cửa cổng .



A. $\dfrac{64}{3}$(đvdt). B. $\dfrac{32}{3}$ (đvdt).

C. $\dfrac{8}{3}$(đvdt). D. $\dfrac{16}{3}$ (đvdt).

Câu 29. Cho số phức z = 6 + 7i. Điểm M biểu diễn cho số phức $\bar{z}$ trên mặt phẳng Oxy là:

A. M(6; -7) B. M(6; 7) C. M(-6; 7) D. M(-6; -7)

Câu 30. Tìm hai số phức có tổng và tích lần lượt là -6 và 10.

A. -5 +2i và -1-5i **B.** -3-i và -3+i **C.** -3+2i và -3+8i **D.** 4+4i và 4-4i

Câu 31. Số phức z thỏa mãn phương trình $\bar{z}+3z=(3-2i)^2(2+i)$ là:

A. $z=\frac{11}{2}-\frac{19}{2}i$. **B.** $z=11-19i$. **C.** $z=\frac{11}{2}+\frac{19}{2}i$. **D.** $z=11+19i$.

Câu 32. Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4+5z^2+6=0$. Tính tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$.

A. $T=2\sqrt{2}+2\sqrt{3}$. B. $T=\sqrt{2}+\sqrt{3}$. C. $T=10$. D. $T=\sqrt{13}$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa : $2|z-2+3i|=|2i-1-2\bar{z}|$.

Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là:

A. Đường thẳng. B. Đường tròn . C. Elíp. D. Parabol.

Câu 34. Số phức z thỏa mãn: $|z-(2+i)|=\sqrt{10}$ và $z.\bar{z}=25$ là:

A. $z=3-4i$. **B.** $z=4-3i$. **C.** $z=4+3i$. **D.** $z=3+4i$.

Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a.

Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V=\frac{a^3}{2}$. D. $V=\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 36. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là $36m^3$. Gọi M là điểm tùy ý trên mặt phẳng ABCD. Tính thể tích V của khối chóp $M.A'B'C'D'$.

A. $12m^3$. B. $24m^3$. C. $36m^3$. D. $6m^3$.

Câu 37. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC=a$. Biết cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SB hợp với mặt đáy một góc 60^0. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$. B. $V=\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$. C. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V=a^3\sqrt{3}$.

Câu 38. Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4 và AD = 2.Gọi M, N là trung điểm các cạnh AB, CD.Cho hình chữ nhật quay quanh MN, ta được một hình trụ.Tính thể tích V của hình trụ đó.

A. $V = 8\pi$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 32\pi$.

Câu 39. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, AB = a và $\widehat{ABC} = 30^0$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục AB.

A. $l = \dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$. B. $l = \dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $l = a\sqrt{3}$. D. $l = 2a$.

Câu 40. Cho hình chóp S.ABC với SA = 4, $SA \perp$ (ABC). Tam giác ABC vuông tại A, cạnh BC = 5. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S. ABC.

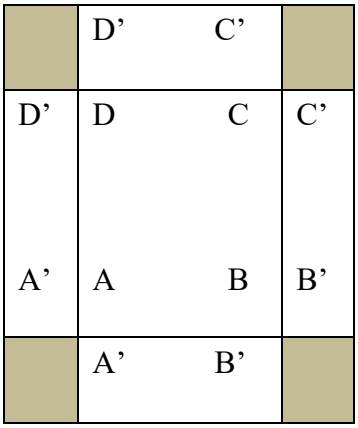
A. $S = 41\pi$. B. $S = 25\pi$. C. $S = 45\pi$. D. $S = 50\pi$.

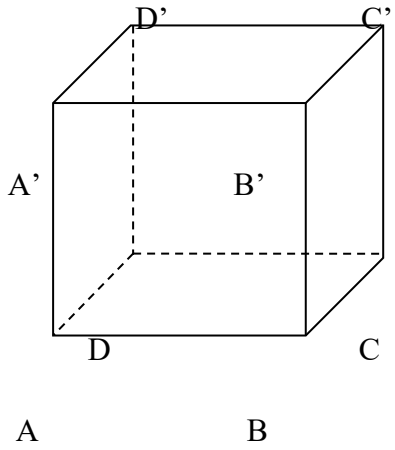
Câu 41. Cho khối tứ diện đều ABCD cạnh a, M là trung điểm của DC.

Tính khoảng cách *h* từ M đến mặt phẳng (ABC).

A. $h = \dfrac{a\sqrt{6}}{6}$. B. $h = \dfrac{a\sqrt{6}}{4}$. C. $h = a$. D. $h = \dfrac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 42. Một tấm bìa hình vuông có cạnh 44cm, người ta cắt bỏ đi ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một cái hộp chữ nhật không có nắp.Tính thể tích V của khối hộp này.





A. $V = 4800cm^3$. B. $V = 1600cm^3$.

C. $V = 2400cm^3$. D. $V = 8000cm^3$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, vectơ $\vec{n}=(3;-1;2)$ là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng nào dưới đây?

A. $(P_1): 3x-y+2z+1=0.$

B. $(P_2): 3x-z+2=0.$

C. $(P_3): 3x-y+2=0.$

D. $(P_4): x-y-2z=0.$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A=(3;-2;3)$ và $B=(-1;2;5)$. Tìm tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{AB}$.

A. $\overrightarrow{AB}(-4;4;2).$

B. $\overrightarrow{AB}(2;0;8).$

C. $\overrightarrow{AB}(-4;0;2).$

D. $\overrightarrow{AB}(4;-4;-2).$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I=(-1;-2;3)$ và bán kính R = 2 ?

A. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=4.$

B. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=2.$

C. $x^2+y^2+z^2+2x-4y-6z+10=0.$

D. $x^2+y^2+z^2-2x-4y+6z+10=0.$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): x-2y-3z+14=0$ và đường thẳng

$d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-1-2t \ (t\in R) \\ z=1-3t \end{cases}$ .Tìm tọa độ giao điểm H của (P) và d.

A. $H(0;1;4).$ B. $H(-3;1;3).$ C. $H(1;-1;1).$ D. $H(0;7;0).$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) đi qua $A=(0;2;1)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{1}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z}{2}$ .Viết phương trình mặt phẳng (P).

A. $x-y+2z=0.$

B. $x-y+z+1=0.$

C. $x-y+2z+5=0.$

D. $2y+z=0.$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $M=(2;3;-1)$ và mặt phẳng

(P) $x+y-2z-1=0.$ Tìm tọa độ điểm M' đối xứng M qua (P).

A. $M'(0;1;3)$. B. $M'(1;1;2)$. C. $M'(3;1;0)$. D. $M'(1;2;-2)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+mt\\y=t\\z=-1+2t\end{cases}(t\in R)$ và

$d':\begin{cases}x=1-t'\\y=2+2t'\\z=3-t'\end{cases}(t'\in R)$. Tìm các giá trị m để d cắt d'.

A. $m=0$. B. $m=1$. C. $m=-1$. D. $m=2$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x-2y+2z-5=0$ và hai điểm $A(-3;0;1)$, $B(1;-1;3)$. Trong các phương trình đường thẳng đi qua A và song song với (P), hãy viết phương trình đường thẳng mà khoảng cách từ B đến đường thẳng đó là nhỏ nhất.

A. $\begin{cases}x=-3+26t\\y=11t\\z=1-2t\end{cases}(t\in R)$ **B.** $\begin{cases}x=-3+t\\y=-2t\\z=1+2t\end{cases}(t\in R)$

C. $\dfrac{x-3}{26}=\dfrac{y}{11}=\dfrac{z+1}{-2}$ **D.** $\dfrac{x-3}{10}=\dfrac{y}{-20}=\dfrac{z+1}{20}$

-Hết-

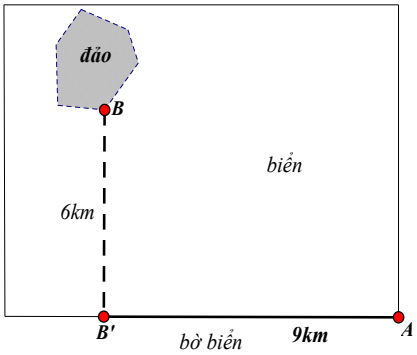
Hướng dẫn giải

Hướng dẫn giải

Câu 11. Đặt $x=B'C$ (km), $x\in[0;9]$

$BC=\sqrt{x^2+36}; AC=9-x$

Chi phí xây dựng đường ống là $C(x)=130.000\sqrt{x^2+36}+50.000(9-x)$ (USD)



Hàm $C(x)$, xác định, liên tục trên $[0;9]$ và $C'(x)=10000.\left(\dfrac{13x}{\sqrt{x^2+36}}-5\right)$

$C'(x)=0\Leftrightarrow 13x=5\sqrt{x^2+36}\Leftrightarrow 169x^2=25(x^2+36)\Leftrightarrow x^2=\dfrac{25}{4}\Leftrightarrow x=\dfrac{5}{2}$

$C(0) = 1.230.000$; $C\left(\frac{5}{2}\right) = 1.170.000$; $C(9) \approx 1.406.165$

Vậy chi phí thấp nhất khi $x = 2,5$. Vậy C cần cách A một khoảng 6,5km.

Câu 28.

(P) đi qua 3 điểm A(-2;0); B(2;0); C(0;4) thay vào dạng của (P) $y = ax^2 + bx + c$ ta được

y=- $x^2 + 4$

$\Rightarrow S = \int_{-2}^{2} (-x^2 + 4)dx = \frac{32}{3}$

Câu 42: Theo đề bài

Ta có AA'= BB' = CC' = DD' = 12cm

⇨ ABCD là hình vuông có AB = 44 – 24 =20cm và chiều cao h = 12cm

Vậy V = S_{ABCD} . h = 4800cm^3

Câu 50: Gọi d là đường thẳng cần tìm; d nằm trong mp(Q) đi qua A và // (P)

⇨ Ptmp(Q) : x – 2y + 2z +1 = 0.

Gọi K, H lần lượt là hình chiếu của B trên d và trên (Q).Ta có $BK \geq BH$ nên AH là đường thẳng cần tìm.

Tọa độ điểm H thỏa mãn $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + 2t \\ x - 2y + 2z + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow H\left(\frac{-1}{9};\frac{11}{9};\frac{7}{9}\right) \Rightarrow \overrightarrow{AH} = \left(\frac{26}{9};\frac{11}{9};\frac{-2}{9}\right)$:

SỞ GD – ĐT AN GIANG
TRƯỜNG THPT NGUYỄN BỈNH KHIÊM
ĐỀ THAM KHẢO (Đề gồm 06 trang)

ĐỀ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017
MÔN: TOÁN, lớp 12
Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:……

Mã đề: 789

Số báo danh……Số phòng:……

Câu 1: Cho hàm số $y=-x^4+2x^2$. Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty;+\infty)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 2: Biết hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=(x-1)x^2\left(x+1\right)^3\left(x+2\right)^4$. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị.

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

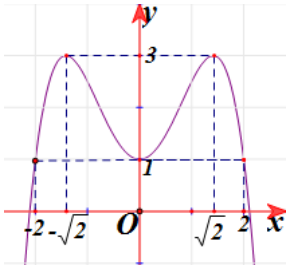
Câu 3: Tìm giá trị cực đại $y_{CĐ}$ của hàm số $y=x^3-6x^2+9x+4$.

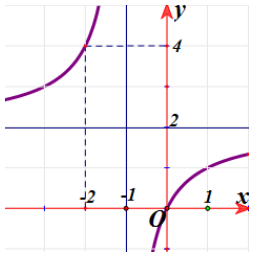
A. $y_{CĐ}=4$. **B.** $y_{CĐ}=6$. **C.** $y_{CĐ}=8$. **D.** $y_{CĐ}=10$.

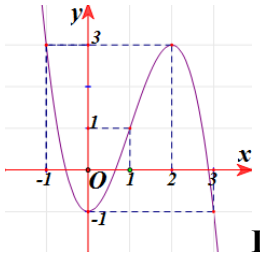
Câu 4: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x+2}$.

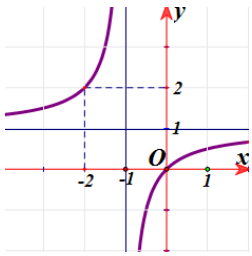
A. $x=1$. **B.** $y=1$. **C.** $x=-2$. **D.** $y=-2$.

Câu 5: Hàm số $y=\dfrac{2x}{x+1}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây?

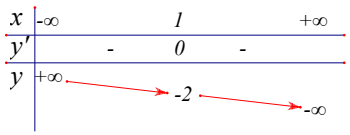
A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?



A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.

C. Hàm số không có cực trị.

D. $\lim\limits_{x\to-\infty}y=+\infty;\ \lim\limits_{x\to+\infty}y=-\infty$.

Câu 7: Cho hàm số $y=x^4-8x^2+2$ có đồ thị (C) và điểm M thuộc (C) có hoành độ bằng $\sqrt{2}$. Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại M.

A. $k=-6\sqrt{2}$. **B.** $k=-7\sqrt{2}$. **C.** $k=-8\sqrt{2}$. **D.** $k=-9\sqrt{2}$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)=\dfrac{1}{3}x^3-x^2+mx$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m\le-1$. **B.** $m\le1$. **C.** $m\ge-1$. **D.** $m\ge1$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị m để phương trình $x^3-3x=2m$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-2<m<2$. **B.** $-1<m<1$. **C.** $-2\le m\le2$. **D.** $-1\le m\le1$.

Câu 10: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x$ trên đoạn $\left[0;38\right]$. Tìm giá trị m.

A. $m=0$. **B.** $m=-1$. **C.** $m=-2$. **D.** $m=1$.

Câu 11: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích $384\ cm^2$. Biết rằng trang giấy được canh lề trái là $2\ cm$, lề phải là $2\ cm$, lề trên $3\ cm$ và lề dưới là $3\ cm$. Tìm chiều dài và chiều rộng của trang sách để trang sách có diện tích nhỏ nhất.

Trên không, vài con cò về tổ trễ đập nhanh đôi cánh trắng phau rồi khuất trong lùm cây rậm lá. Những đám mây trắng đã ngả màu ngà, bầu trời xanh cũng đã ngả sang màu sậm đưa đến màu đen. Đâu đó có tiếng chim kêu bạn, tiếng dơi muỗi lào xào lẫn trong tiếng gió nhẹ lay cành.

Dưới bến sông, con nước ròng lên đầy mé đã đứng lại không lùa được những đợt lục bình lờ lừng giữa dòng ra sông cái. Dòng nước xanh chìm đi trong màu xám sậm và những bóng cây bên bờ kia ngả xuống dòng càng lúc càng hiện rõ lù lù thành hàng trong bóng nước.

A. Chiều dài: $32\ cm$ và chiều rộng: $12\ cm$.

B. Chiều dài: $24\ cm$ và chiều rộng: $16\ cm$.

C. Chiều dài: $40\ cm$ và chiều rộng: $20\ cm$.

D. Chiều dài: $30\ cm$ và chiều rộng: $20\ cm$.

Câu 12: Cho số nguyên m, số dương a và số tự nhiên $n \geq 2$. Tìm khẳng định đúng.

A. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$. **B.** $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$. **C.** $\sqrt[n]{a^m} = a^{m-n}$. **D.** $\sqrt[n]{a^m} = a^{n-m}$.

Câu 13: Biểu thức $P = \left[\left(0,1\right)^2\right]^{100} . \dfrac{\left(0,1\right)^6}{\left(0,1\right)^3}$ được thu gọn thành biểu thức nào sau đây?

A. $P = \left(0,1\right)^{105}$. **B.** $P = \left(0,1\right)^{203}$. **C.** $P = \left(0,1\right)^{202}$. **D.** $P = \left(0,1\right)^{104}$.

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(-x^2 + x + 6\right)^{-\sqrt{2}}$.

A. $D = \left(-2;3\right)$. **B.** $D = \mathbb{R}$. **C.** $D = \left(-\infty;-2\right) \cup \left(3;+\infty\right)$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-2;3\right\}$.

Câu 15: Cho hai số thực a,b,c và $(ab) > 0; c > 0, c \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_c \left(ab\right) = \log_c a + \log_c b$. **B.** $\log_c \dfrac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$.

C. $\dfrac{1}{4}\log_c a^4 + \log_c b^2 = \log_c a + 2\log_c b$. **D.** $\log_c (ab)^2 = 2\log_c (ab)$.

Câu 16: Cho $a,b > 0$, $P = \dfrac{\log_3 5 \log_5 a}{1 + \log_3 2} - \log_6 b$. Biết $P = 2$. Tính $\dfrac{a}{b}$.

A. $\dfrac{a}{b} = 64$. **B.** $\dfrac{a}{b} = \log_6 2$. **C.** $\dfrac{a}{b} = 12$. **D.** $\dfrac{a}{b} = 36$.

Câu 17: Hàm số $y = \ln\left(x^2 - 2x + 2\right)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(0;2\right)$ **B.** $\left(-2;0\right)$ **C.** $\left(1;+\infty\right)$ **D.** $\left(-\infty;1\right)$

Câu 18: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\left(\dfrac{2}{3}\right)^{x^2} = \left(1,5\right)^{6-5x}$.

A. $S = \left\{-1,6\right\}$. **B.** $S = \left\{-6,1\right\}$. **C.** $S = \left\{2;3\right\}$. **D.** $S = \left\{-3,-2\right\}$.

Câu 19: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\log_{0,5}\left(x^2 - 5x + 8\right) = -2$. Tính $T = x_1.x_2$.

A. $T = 6$. **B.** $T = 5$. **C.** $T = 4$. **D.** $T = 3$.

Câu 20: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x > 4$.

A. $S=\left(2;+\infty\right)$. **B.** $S=\left(\frac{1}{16};+\infty\right)$. **C.** $S=\left(0;\frac{1}{16}\right)$. **D.** $S=\left(-\infty;\frac{1}{16}\right)$.

Câu 21: Anh Bình mua một chiếc điện thoại giá 9 triệu đồng theo hình thức trả trước 30% và phần còn lại trả góp hàng tháng với lãi suất $0,9\%$/tháng. Biết rằng anh Bình muốn trả nợ cửa hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày mua, anh Bình bắt đầu trả nợ, hai lần trả nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền trả nợ ở mỗi lần như nhau. Hỏi, sau 12 tháng anh Bình muốn trả hết nợ thì hàng tháng anh Bình phải trả cho cửa hàng bao nhiêu tiền (làm tròn đến ngàn đồng)? Biết lãi suất không thay đổi trong thời gian anh Bình trả nợ.

A. 556 000 đồng. **B.** 795 000 đồng. **C.** 604 000 đồng. **D.** 880 000 đồng.

Câu 22: Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\int xe^x dx=xe^x-\int e^x dx.$ **B.** $\int xe^x dx=xe^x+\int e^x dx.$

C. $\int xe^x dx=xe^x+\int \frac{x^2}{2}e^x dx.$ **D.** $\int xe^x dx=xe^x-\int e^{\frac{x^2}{2}} dx.$

Câu 23: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)=\sin 2x+\cos x$ và $F(0)=\frac{1}{2}$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x)=\frac{1}{2}\cos 2x-\sin x.$ **B.** $F(x)=\frac{-1}{2}\cos 2x+\sin x+1.$

C. $F(x)=\cos 2x-\sin x-\frac{1}{2}.$ **D.** $F(x)=-\cos 2x+\sin x+\frac{3}{2}.$

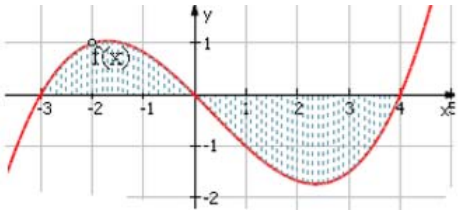
Câu 24: Biết $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{5}}\left(6x^2-4x\right)dx=a+b\sqrt{2}+c\sqrt{5},\ \left(a,b,c\in\mathbb{Z}\right)$. **Tính** $S=a+b+c$.

A. $S=0.$ **B.** $S=20.$ **C.** $S=-8.$ **D.** $S=28.$

Câu 25: Bằng cách đặt $t=x^2-3$ thì tích phân $I=\int_{\sqrt{3}}^{2}2x\sqrt{x^2-3}dx$ trở thành tích phân nào sau đây?

A. $I=\int_{\sqrt{3}}^{2}\sqrt{t}dt.$ **B.** $I=\frac{4}{3}\int_{\sqrt{3}}^{2}tdt.$ **C.** $I=\int_{0}^{1}\frac{4}{3}tdt.$ **D.** $I=\int_{0}^{1}\sqrt{t}dt.$

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$ và trục hoành (phần bị gạch trong hình). Khẳng định nào sau đây là khẳng định **SAI**?



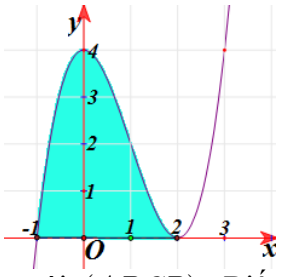
A. $S=\int_{-3}^{4}\left|f(x)\right|dx.$ **B.** $S=\left|\int_{-3}^{0}f(x)dx\right|+\left|\int_{0}^{4}f(x)dx\right|.$

C. $S=\int_{-3}^{0}f(x)dx-\int_{0}^{4}f(x)dx.$ **D.** $S=\int_{-3}^{0}f(x)dx+\int_{0}^{4}f(x)dx.$

Câu 27: Tính thể tích V_{Ox} của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường $y=\frac{3}{\pi}x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x=\pi$ quanh trục hoành.

A. $V_{Ox}=3.$ **B.** $V_{Ox}=3\pi.$ **C.** $V_{Ox}=3\pi^2.$ **D.** $V_{Ox}=3\pi^3.$

Câu 28: Cho hàm số $y=x^3+bx^2+cx+4$ có đồ thị như hình vẽ. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3+bx^2+cx+4$ và trục hoành.



A. $S=\dfrac{27}{4}$. **B.** $S=\dfrac{99}{4}$.

C. $S=\dfrac{45}{4}$. **D.** $S=\dfrac{81}{4}$.

Câu 29: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, SA vuông góc với $(ABCD)$. Biết $AC=2a; BD=3a;\ SA=4a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=2a^3$. **B.** $V=8a^3$. **C.** $V=4a^3$. **D.** $V=12a^3$.

Câu 30: Biết diện tích tất cả các mặt của hình lập phương là $24\ cm^2$. Tính thể tích V của khối lập phương đó.

A. $V=8\ cm^3$. **B.** $V=6\sqrt{6}\ cm^3$. **C.** $V=2\sqrt{6}\ cm^3$. **D.** $V=4\ cm^3$.

Câu 31: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác; gọi V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $A'ABC$ và $A'.B'C'CB$. Tính tỉ số $\dfrac{V_2}{V_1}$.

A. $\dfrac{V_2}{V_1}=1$. **B.** $\dfrac{V_2}{V_1}=\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{V_2}{V_1}=\dfrac{1}{2}$. **D.** $\dfrac{V_2}{V_1}=2$.

Câu 32: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC); $AB=5\ cm; AC=16\ cm; BC=19\ cm; SA=12\ cm$. Gọi M,N là trung điểm của SB,SC. Tính khoảng cách từ S đến (AMN).

A. $\dfrac{120\sqrt{7}}{91}(cm)$ **B.** $\dfrac{60\sqrt{7}}{91}(cm)$ **C.** $\dfrac{40\sqrt{7}}{91}(cm)$ **D.** $\dfrac{30\sqrt{7}}{91}(cm)$

Câu 33: Một hình nón có bán kính đáy bằng $5a$, độ dài đường sinh bằng $13a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón.

A. $h=12a$. **B.** $h=18a$. **C.** $h=8a$. **D.** $h=7a\sqrt{6}$.

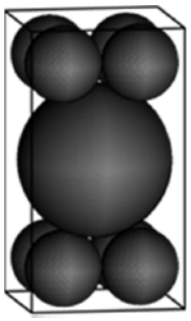
Câu 34: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4, độ dài đường sinh bằng 12. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.

A. $S_{xq}=96\pi$. **B.** $S_{xq}=48\pi$. **C.** $S_{xq}=128\pi$. **D.** $S_{xq}=192\pi$.

Câu 35: Một khối cầu (S) có độ dài đường kính bằng $6a$. Tính thể tích V của khối cầu (S).

A. $V=\dfrac{81\pi}{4}a^3$. **B.** $V=4\pi a^3$. **C.** $V=36\pi a^3$. **D.** $V=\dfrac{9\pi}{4}a^3$.

Câu 36: Một hình hộp chữ nhật có kích thước $4cm\times 4cm\times h\,cm$ chứa một quả cầu lớn và tám quả cầu nhỏ. Biết quả cầu lớn có bán kính bằng $2cm$ và quả cầu nhỏ có bán kính bằng $1\ cm$; các quả cầu tiếp xúc nhau và tiếp xúc các mặt của hình hộp (như hình vẽ). Tìm h.



A. $h=2\left(3+\sqrt{7}\right)(cm)$. **B.** $h=4\sqrt{5}\ (cm)$.

C. $h=2\left(1+\sqrt{7}\right)(cm)$. **D.** $h=8\ (cm)$.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-1;0;4)$, $B(2;-3;1), C(3;2;-1)$. Tìm toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC.

A. $G\left(2;-\frac{1}{2};2\right)$. **B.** $G\left(-\frac{4}{3};\frac{1}{3};-\frac{4}{3}\right)$. **C.** $G\left(\frac{4}{3};-\frac{1}{3};\frac{4}{3}\right)$. **D.** $G\left(2;\frac{1}{2};-2\right)$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M\left(1;-1;2\right), N\left(3;1;4\right)$. Tìm phương trình mặt cầu có đường kính MN.

A. $\left(x-2\right)^2+y^2+\left(z-3\right)^2=\sqrt{3}$. **B.** $\left(x-2\right)^2+y^2+\left(z-3\right)^2=3$.

C. $\left(x+2\right)^2+y^2+\left(z+3\right)^2=3$. **D.** $\left(x+2\right)^2+y^2+\left(z-3\right)^2=\sqrt{3}$.

Câu 39: Tìm bán kính R của mặt cầu có tâm $I\left(1;2;-2\right)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x-3y+6z+2=0$.

A. $R=\frac{16}{3}$. **B.** $R=\frac{16}{7}$. **C.** $R=\frac{14}{3}$. **D.** $R=2$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;1;-1)$. Tìm phương trình tổng quát của mặt phẳng đi qua M và có véctơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;0;-1)$.

A. $x+y-z-3=0$. **B.** $x+y-z-3=0$. **C.** $2x-z-3=0$. **D.** $2x-y-3=0$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2;0;0), B(0;-2;0), C(0;0;2)$. Tìm một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC).

A. $\vec{n}=\left(1;1;1\right)$. **B.** $\vec{n}=\left(1;1;-1\right)$. **C.** $\vec{n}=\left(-1;1;1\right)$. **D.** $\vec{n}=\left(1;-1;1\right)$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A\left(1;-1;0\right), B\left(0;1;2\right)$.

A. $\begin{cases}x=1-t\\y=-1+2t\left(t\in\mathbb{R}\right)\\z=2t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1-t\\y=1+2t\left(t\in\mathbb{R}\right)\\z=2t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1-t\\y=-1-2t\left(t\in\mathbb{R}\right)\\z=2t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1-t\\y=-1+2t\left(t\in\mathbb{R}\right)\\z=-2t\end{cases}$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(d_1):\begin{cases}x=1+2t\\y=7+t\\z=3+4t\end{cases}\left(t\in R\right)$ và $(d_2):\begin{cases}x=7+3t'\\y=-1-4t'\\z=5+t'\end{cases}\left(t'\in R\right)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\left(d_1\right)$ trùng với $\left(d_2\right)$. **B.** $\left(d_1\right)$ cắt $\left(d_2\right)$. **C.** $\left(d_1\right)$ và $\left(d_2\right)$ chéo nhau. **D.** $\left(d_1\right)//\left(d_2\right)$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $\left(P\right): x+y-2z-6=0$ tiếp xúc mặt cầu $\left(S\right):\left(x-1\right)^2+\left(y-1\right)^2+\left(z-1\right)^2=6$ tại $T\left(a;b;c\right)$. Tính $A=a+b+c$.

A. $A=5$. **B.** $A=3$. **C.** $A=1$. **D.** $A=-1$.

Câu 45: Tìm số phức liên hợp của số phức $z=i-3$.

A. $\bar{z}=3-i.$ **B.** $\bar{z}=i+3.$ **C.** $\bar{z}=-3-i.$ **D.** $\bar{z}=-3+i.$

Câu 46: Trên mặt phẳng tọa độ, tìm điểm biểu diễn số phức z biết $z-iz=\left(1-2i\right)^2+1$.

A. $M\left(1;3\right).$ **B.** $M\left(1;-3\right).$ **C.** $M\left(-3;1\right).$ **D.** $M\left(3;1\right).$

Câu 47: Cho số phức $z=a+bi,\ a,b\in\mathbb{R}\setminus\left\{0\right\}$. Tìm phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$.

A. Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là $\frac{-b}{a^2-b^2}$. **B.** Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là b.

C. Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là $-b$. **D.** Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là $\frac{-b}{a^2+b^2}$.

Câu 48: Gọi $z=a+bi,\ a,b\in\mathbb{R}$ là số phức thỏa $iz+2\bar{z}=7+8i$. Tính $P=a+2b$.

A. $P=-4.$ **B.** $P=4.$ **C.** $P=-1.$ **D.** $P=1.$

Câu 49: Gọi z_1,z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2-6z+25=0$. Tính $A=\left|z_1\right|+\left|z_2\right|+\left|z_1+z_2\right|$.

A. $\left|z\right|=20.$ **B.** $\left|z\right|=16.$ **C.** $\left|z\right|=18.$ **D.** $\left|z\right|=14.$

Câu 50: Cho phương trình: $2z^2+5\left|z\right|-3=0$. Hỏi phương trình có bao nhiêu nghiệm phức phân biệt?

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 6.

--------HẾT--------

Câu 11:

Đặt chiều rộng trang sách là $x\ (cm),\ x>4$

Khi đó chiều rộng trang chữ là: $x-4\ (cm)$, chiều dài trang chữ là $\dfrac{384}{x-4}\ (cm)$

Chiều dài trang sách là: $\dfrac{384}{x-4}+6\ (cm)$

Diện tích trang sách là: $S=x.\left(\dfrac{384}{x-4}+6\right)(cm^2)$

Ta tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $S(x)=x.\left(\dfrac{384}{x-4}+6\right),\ (x>4)$

Ta có: $S(x)=\dfrac{384x}{x-4}+6x\Rightarrow S'(x)=\dfrac{-1536}{(x-4)^2}+6$

$S'(x)=0\Leftrightarrow\dfrac{-1536}{(x-4)^2}+6=0\Leftrightarrow x=20$

Bảng biến thiên

x	4		20		384
S'		$-$	0	$+$	
S		↘	S_{min}	↗	

Vậy: chiều dài trang sách là $30\ cm$, chiều rộng trang sách là $20\ cm$

Câu 21:

Số tiền ban đầu mà anh Bình nợ cửa hàng là: $9\times 70\%=6,3$ triệu đồng.

Nợ của anh Bình với cửa hàng sau n tháng được tính theo công thức: $N_n=T\left(1+r\right)^n-a\dfrac{\left(1+r\right)^n-1}{r}$ trong đó T là số tiền ban đầu anh Bình còn nợ cửa hàng, a là số tiền trả góp hàng tháng, r là lãi suất hàng tháng, n là số tháng.

Anh Bình muốn trả hết nợ cho cửa hàng sau 12 tháng với lãi suất $0,9\%/$ tháng nên ta có: $0=6,3\left(1+0,009\right)^{12}-a\dfrac{\left(1+0,009\right)^{12}-1}{0,009}\Rightarrow a\approx 556\ 000$ (đồng).

Câu 36:

Đỉnh của 4 quả cầu nhỏ và đỉnh của quả cầu lớn là 5 đỉnh của hình chóp tứ giác đều.

Chiều cao của hình chóp tứ giác đều là: $h'=\sqrt{(R+r)^2-\left(r\sqrt{2}\right)^2}=\sqrt{7}$

Do đó: $h=2\left(r+h'\right)=2\left(1+\sqrt{7}\right)\ (cm)$

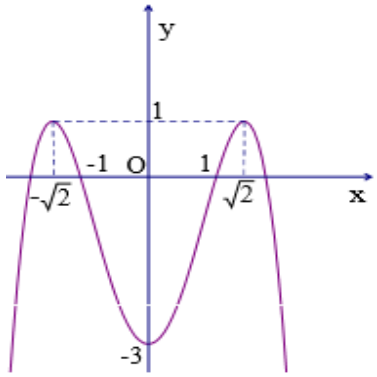
TRƯỜNG THPT UNG VĂN KHIÊM

ĐỀ THI THỬ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y=-x^4+2x^2-3.$

B. $y=-x^4+4x^2-3.$

C. $y=x^4-2x^2-3.$

D. $y=x^4-4x-3.$

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên :

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	-	
y	$-\infty$	↗	0	↘	-1	↘	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số có đúng một cực trị.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 3. Cho hàm số: $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$ Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. Hàm số nghịch biến $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$ **B.** Hàm số đồng biến trên tập R

C. Hàm số đồng biến $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$ **D.** Hàm số đồng biến $(-\infty;-1)$, nghịch biến $(-1;+\infty)$

Câu 4 Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-3\sqrt{1-x}$ là:

A. -3 **B.** 1 **C.** -1 **D.** 0

Câu 5: Biết đồ thị hàm số $y=3-\dfrac{1}{x}$ và đồ thị hs $y=4x^2$ tiếp xúc nhau tại $M_0(x_0;y_0)$ thì hoành độ x_0 là:

A. $x_0=1$ **B.** $x_0=-1$ **C.** $x_0=2$ **D.** $x_0=\dfrac{1}{2}$

Câu 6: Cho hàm số $y=\frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là y = 3; tiệm cận đứng là $x=\frac{1}{2}$

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=-\frac{3}{2}$, tiệm cận đứng là $x=1$;

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=-\frac{3}{2}$, tiệm cận đứng là $x=\frac{1}{2}$

D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 7: Cho hàm số $y=\frac{1}{4}x^4-2x^2+1$. Hàm số có

A. Một cực đại và hai cực tiểu
B. Một cực tiểu và hai cực đại
C. Một cực đại và không có cực tiểu
D. Một cực tiểu và một cực đại

Câu 8: Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 – 12x – 1$ là

A $y=9x+1$ **B** $y=-9x+1$ **C** $y=-\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}$ **D** $y=\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}$

Câu 9: Hàm số $y=x-\sin 2x+3$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A.Nhận điểm $x=-\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực tiểu
B. Nhận điểm $x=\frac{\pi}{2}$ làm điểm cực đại

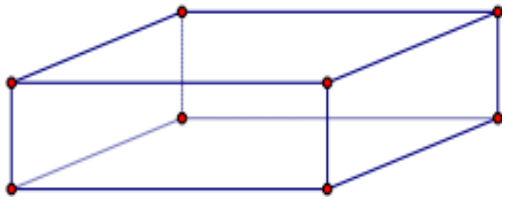
C. Nhận điểm $x=-\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực đại
D. Nhận điểm $x=\frac{\pi}{2}$ làm điểm cực tiểu

Câu 10: Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+mx^2+(2m-1)x-1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\forall m\neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu;
C. $\forall m<1$ thì hàm số có hai điểm cực trị;
C. $\forall m>1$ thì hàm số có cực trị;
D. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu

Câu11: Một nhà máy cần sản xuất một thùng đựng nước bằng tôn có dạng hình hộp đứng, có đáy là hình vuông, không có nắp, có thể tích $4m^3$. Tính kích thước của bể sao cho tốn ít vật liệu nhất.

A. Cạnh đáy bằng 2m, chiều cao bằng 1m.
B. Các cạnh bằng $\sqrt[3]{4}$ m.
C. Cạnh đáy bằng 1m, chiều cao bằng 2m.
D. Cạnh đáy bằng 3m, chiều cao bằng $\frac{4}{9}m$.



Câu 12 Cho các số thực dương a, b.Với giả thiết $\log_2 a+\log_2 b\geq 6$ thì GTNN của $(a+b)$ là:

A. 6. **B.** $2\sqrt{6}$. **C.** 16. **D.** $8\sqrt{2}$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_3(x+2)=2$ là**:**

A. 6. **B.** 7. **C.** 11. **D.** 10.

Câu 14. Ông A muốn xây một ngôi nhà trị giá khoảng 500 triệu đồng sau 5 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là 5% một năm. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất ông A phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền xây nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là:

A. 392 triệu đồng. **B.** 393 triệu đồng. **C.** 391 triệu đồng. **D.** 390 triệu đồng.

Câu 15. Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b\left(\frac{1}{2}\right) < \log_b\left(\frac{2}{3}\right)$ thì:

A $0 < a < 1; b > 1$ **B** $a > 1; 0 < b < 1.$ **C** $a > 1; 0 < b < 1.$ **D** $0 < a < 1; 0 < b < 1.$

Câu 16. Tập xác định D của hàm số y = $\log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ là:

A. $D = (6; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 6]$. **C.** $D = [6; +\infty)$. **D.** $D = (-\infty; 6)$.

Câu 17. Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì:

A $\log_2 7 = \frac{a}{1-a}$. **B** $\log_2 7 = \frac{a}{1-b}$. **C** $\log_2 7 = \frac{a}{1+b}$ **D** $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$.

Câu 18. Nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} < 9$ là:

A $x > \frac{2}{3}$. **B** $x < \frac{3}{2}$. **C** $x < \frac{2}{3}$. **D** $x > \frac{3}{2}$.

Câu 19. Đạo hàm của hàm $y = \log_3 x$ là

A $y' = \frac{1}{x}$ **B** $y' = \frac{1}{x \ln x}$ **C** $y' = \frac{1}{x \ln 3}$ **D** $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 20. Cho $f(x) = x.e^{-x}$. Khi đó giá trị của $f'(-1)$ bằng:

A. e. **B.** e – 1. **C.** e +1. **D.** 2e.

Câu 21. Cho $4^x + 4^{-x} = 23$. Khi đó, biểu thức K = $\frac{5 + 2^x + 2^{-x}}{1 - 2^x - 2^{-x}}$ có giá trị bằng:

A. $K = -\frac{5}{4}$. **B.** $K = \frac{1}{2}$. **C.** $K = -\frac{5}{2}$. **D.** $K = \frac{3}{2}$.

Câu 22. Cho I= $\int_0^1 \sqrt[3]{1-x}dx$, với cách đặt $t = \sqrt[3]{1-x}$ thì tích phân đã cho bằng với tích phân nào ?

A. $3\int_0^1 t^3 dt$. **B.** $3\int_0^1 t^2 dt$. **C.** $\int_0^1 t^3 dt$. **D.** $3\int_0^1 tdt$.

Câu 23. Phát biểu nào sau đây là đúng

A. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x - \int e^x \cos x dx.$ **B.** $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x + \int e^x \cos x dx.$

C. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x + \int e^x \cos x dx.$ **D.** $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x - \int e^x \cos x dx.$

Câu 24. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$

A. $F(x) = \ln|x| + \ln|x-1|$ **B.** $F(x) = -\ln|x| - \ln|x-1|$

C. $F(x) = \ln|x| - \ln|x-1|$ **D.** $F(x) = -\ln|x| + \ln|x-1|$

Câu 25. Nếu $b - a = 2$ thì biểu thức $\int_a^b 2x dx$ có giá trị bằng:

A. $-(b+a)$. **B.** $b+a$. **C.** $2(b+a)$. **D.** $-2(b+a)$.

Câu 26 .Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = \sqrt{x}$. Khối tròn xoay tạo ra khi (H) quay quanh Ox có thể tích là:

A. $\pi\int_0^1\left(x-x^4\right)\mathrm{d}x$ (đvtt). **B** $\pi\int_0^1\left(x^4-x\right)\mathrm{d}x$ (đvtt).

C $\pi\int_0^1\left(x^2-\sqrt{x}\right)\mathrm{d}x$ (đvtt). **D** $\pi\int_0^1\left(\sqrt{x}-x^2\right)\mathrm{d}x$ (đvtt).

Câu 27. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{\sin^2 x}$, biết $F(\dfrac{\pi}{4})=0$.

A. $F(x)=-\cot x+1$. **B.** $F(x)=\cot x-1$. **C.** $F(x)=\cot x+1$. **D.** $F(x)=-\cot x-1$.

Câu 28. .Hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=-1, x=2, y=0, y=x^2-2x$ có diện tích được tính theo công thức:

A $S=\int_{-1}^{2}(x^2-2x)dx$ **B** $S=\int_{-1}^{0}(x^2-2x)dx+\int_{0}^{2}(x^2-2x)dx$

C $S=\int_{0}^{2}\left|x^2-2x\right|dx$ **D** $S=\int_{-1}^{0}(x^2-2x)dx-\int_{0}^{2}(x^2-2x)dx$

Câu 29. Cho số phức z thỏa $z-\left(2+3i\right)\overline{z}=1-9i.$ Tìm môđun của số phức z.

A. $\left|z\right|=\sqrt{3}.$ **B.** $\left|z\right|=\sqrt{2}.$ **C.** $\left|z\right|=1.$ **D.** $\left|z\right|=\sqrt{5}.$

Câu 30. Phần thực và phần ảo của số phức $z=\left(\dfrac{1+i\sqrt{3}}{1+i}\right)^3$. là:

A. $a=2;b=2.$ **B.** $a=2;b=-2.$ **C.** $a=-2;b=2.$ **D.** $a=-2;b=-2.$

Câu 31. Trong tập số phức, gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-2z+5=0.$ Tính $P=\left|z_1\right|^2+\left|z_2\right|^2$.

A. $P=2\sqrt{5}.$ **B.** $P=10.$ **C.** $P=-6.$ **D.** $P=2.$

Câu 32. Cho số phức z có phần ảo dương và gấp hai lần phần thực thỏa $\left|z-1\right|=2\sqrt{10}.$ Tìm môđun của số phức z.

A. $\left|z\right|=\dfrac{13\sqrt{5}}{5}.$ **B.** $\left|z\right|=2\sqrt{10}+1.$ **C.** $\left|z\right|=3\sqrt{5}.$ **D.** $\left|z\right|=\sqrt{5}.$

Câu 33. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa $\left|z-2-4i\right|=\sqrt{5}.$

A. Đường tròn $\left(C\right):\left(x+2\right)^2+\left(y+4\right)^2=5.$ **B.** Đường tròn $\left(C\right):\left(x-2\right)^2+\left(y-4\right)^2=\sqrt{5}.$

C. Đường tròn $\left(C\right):\left(x-4\right)^2+\left(y-2\right)^2=\sqrt{5}.$ **D.** Đường tròn $\left(C\right):\left(x-2\right)^2+\left(y-4\right)^2=5.$

Câu 34. Tìm x,y thỏa $\left(1+2i\right)x+\left(3-5i\right)y=1-3i.$

A. $\begin{cases}x=\dfrac{4}{11}\\ y=\dfrac{5}{11}\end{cases}.$ **B.** $\begin{cases}x=-\dfrac{4}{11}\\ y=-\dfrac{5}{11}\end{cases}.$ **C.** $\begin{cases}x=\dfrac{4}{11}\\ y=\dfrac{5}{11}\end{cases}.$ **D.** $\begin{cases}x=-\dfrac{4}{11}\\ y=\dfrac{5}{11}\end{cases}.$

Câu 35: Một hình chóp tam giác đều cạnh đáy bằng a và một hình chóp tứ giác đều cạnh đáy là b, có chiều cao bằng nhau và thể tích bằng nhau. Tìm tỉ số giữa hai cạnh đáy?

A. $\frac{2}{\sqrt[4]{3}}$ **B.** $\frac{4}{\sqrt{3}}$ **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$ **D.** $\sqrt{\frac{3}{2}}$

Câu 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh bằng a, SA vuông góc với mặt đáy, $\hat{BAD} = 120^0$, M là trung điểm của cạnh BC và $\hat{SMA} = 45^0$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mp(SBC) ?

A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ **B.** $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{6}}{8}$ **D.** $\frac{a\sqrt{6}}{12}$

Câu 37: Khối chóp S.ABCD có đáy là hình thoi, cạnh bằng 3, góc A = 60^0, $SA \perp (ABCD)$, SA = 3. Tính thể tích khối chóp S.BCD?

A. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ **B.** $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ **C.** $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{9\sqrt{3}}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp S.ABC, D là trung điểm của SA, E thuộc SC sao cho EC = 2SE, F thuộc SB sao cho SF = 2FB. Tính tỉ số thể tích giữa hai khối chóp S.DEF và S.ABC?

A. $\frac{1}{8}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{9}$

Câu 39: Một hình tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với một đỉnh của hình nón tròn xoay còn ba đỉnh còn lại của tứ diện nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay ?

A. $\frac{1}{3}\pi a^2\sqrt{3}$ **B.** $\pi a^2\sqrt{2}$ **C.** $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{1}{2}\pi a^2\sqrt{2}$

Câu 40: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh đều bằng a. Tìm bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp?

A. $a\sqrt{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **C.** $a\sqrt{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 41: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4, diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính bằng 1. Tính thể tích khối trụ?

A. 4 **B.** 6 **C**. 8 **D**. 10

Câu 42: Một hình trụ có bán kính đáy bằng 1, thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình trụ là:

A. $6\pi\sqrt{3}$ **B.** $3\pi\sqrt{3}$ **C.** $\frac{4\pi\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, **c**ho 3 điểm $A(0;2;1)$, $B(3;0;1)$, $C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $2x - 3y - 4z + 1 = 0$ **B.** $4x - 2y - 3z - 4 = 0$

C. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$ **D.** $2x + 3y - 4z + 2 = 0$

Câu 44: Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu của điểm M(2;0;1) lên đường thẳng d : $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$:

A. H(2;2;3) **B.** H(0;-2;1) **C.** H(-1;-4;0) **D.** H (1;0;2)

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1;2;3)$, $B(-1;2;-3)$ và đường thẳng $d:\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{1}=\frac{z+1}{1}$, Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng (d) sao cho $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right|$ đạt giá trị nhỏ nhất ?

A. $M\left(1;2;-1\right)$ **B.** $M\left(0;2;0\right)$ **C.** $M\left(\frac{7}{3};\frac{10}{3};\frac{1}{3}\right)$ **D.** $M\left(2;3;0\right)$

Câu 46: . Cho A(1;2;3), mặt phẳng $(P):x+y+z-15=0$. Phương trình mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) biết (Q) cách điểm A một khoảng bằng $3\sqrt{3}$.

A. (Q): $x+y+z-15=0$ **B.** (Q_1): $x+y+z+3=0$ (Q_2): $x+y+z-15=0$

C. (Q): $x+y+z+3=0$ **D.** (Q_1): $x+y+z+3=0$ (Q_2): $x+y+z-3=0$

Câu 47: Góc giữa 2 đường thẳng $\Delta:\frac{x-2}{-1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z-3}{1}$ va $d:\begin{cases}x=1+2t\\y=-1-t\\z=1+3t\end{cases}$ là :

A. 0^0; **B.** 30^0; **C.** 90^0; **D.** 60^0

Câu 48 . Trong không gian với hệ toạ độ *0xyz*, cho 3 điểm A(2;0;0), B(0;3;1), C(-3;6;4). Gọi *M* là điểm nằm trên cạnh BC sao cho MC = 2MB. Tính độ dài đoạn AM.

A. $AM=\sqrt{29}$ **B.** $AM=3\sqrt{3}$. **C.** $AM=2\sqrt{7}$. **D.** $AM=\sqrt{30}$

Câu 49 . Cho 3 điểm M(2; –1; 3), N(3; 0; 4), P(1; 1; 4). Giá trị của m ∈ R để D(–1; 3; m) thuộc mp (MNP) là:

A. m = – 6 **B.** m = $\frac{14}{3}$ **C.** m = $\frac{5}{3}$ **D.** m = $\frac{40}{3}$

Câu 50. . Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P):x+2y-2z+3=0$. Tìm tọa độ điểm *M* có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ *M* đến (P) bằng 2.

A $M\left(-2;-3;-1\right)$ **B** $M\left(-1;-3;-5\right)$ **C** $M\left(-2;-5;-8\right)$ **D** $M\left(-1;-5;-7\right)$

Đáp án

1B	**2A**	**3C**	**4D**	**5D**	**6C**	**7A**	**8B**	**9C**	**10D**
11A	**12C**	**13B**	**14A**	**15A**	**16D**	**17D**	**18B**	**19C**	**20D**
21C	**22A**	**23B**	**24D**	**25C**	**26A**	**27A**	**28D**	**29D**	**30A**
31B	**32C**	**33D**	**34D**	**35A**	**36A**	**37D**	**38D**	**39A**	**40B**
41A	**42D**	**43C**	**44D**	**45A**	**46C**	**47C**	**48A**	**49B**	**50B**

HƯỚNG DẪN

Câu 3: Đáp án C

Tập xác định $D = R \setminus \{-1\}; y' = \frac{1}{(x+1)^2} > 0 (\forall x \in R \setminus \{-1\})$ Hàm số đồng biến $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$

Câu 5: Chọn đáp án D

$$4x^2 = 3 - \frac{1}{x} \Leftrightarrow 4x^3 - 3x + 1 = 0 \Leftrightarrow (x+1)(4x^2 - 4x + 1) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -1 \\ x = \frac{1}{2} \end{array}\right.$$

Câu 6: Đáp án C

$\lim\limits_{x \to 1} \frac{2x+1}{x-1} = \infty \Rightarrow$ tiệm cận đứng là x=1 $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{2x+1}{x-1} = 2 \Rightarrow$ tiệm cận ngang là y=2

Câu 9: Đáp án C

$y = x - \sin 2x + 3$

$$y' = 1 - 2\cos 2x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. \qquad y'' = 4\sin 2x \Rightarrow y''(-\frac{\pi}{6} + k\pi) = -\sqrt{3}$$

Câu 10: Đáp án C

$y = \frac{1}{3}x^3 + m x^2 + (2m-1)x - 1$

$y' = x^2 + 2mx + 2m - 1$

$\Delta_{y'} = 4m^2 - 8m + 4 = 4(m-1)^2$

Câu 11: Đáp án A

Đặt x là cạnh đáy,h là đường cao cái hộp.

Diện tích toàn phần của cái hộp là: $S_{(x)} = x^2 + 4hx$ mà $V = hx^2 = 4 \Rightarrow h = \frac{4}{x^2}$ (cm)

$\Rightarrow S_{(x)} = x^2 + 4.\frac{4}{x^2}.x = x^2 + \frac{16}{x}$ $S'_{(x)} = 2x - \frac{16}{x^2}$

$\Rightarrow S_{(x)}$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $2x = \frac{16}{x^2} \Leftrightarrow x = 2$

Câu 12: Ta có: $\log_2 a + \log_2 b \geq 6 \Leftrightarrow \log_2 (a.b) \geq 6 \Leftrightarrow a.b \geq 2^6 \Leftrightarrow a.b \geq 64$

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho hai số dương: $a + b \geq 2\sqrt{a.b} \geq 2\sqrt{64} \geq 16$

Vậy giá tri nhỏ nhất của (a + b) bằng 16

Câu 14: Gọi P là số tiền cần phải gởi

Ta có số tiền có được sau 5 năm là: $P(1+0,05)^5 = 500 \Rightarrow P = \frac{500}{(1+0,05)^5} \approx 392$ (triệu đồng)

Câu 17: Ta có:

$$\log_2 7 = \frac{\log_{12} 7}{\log_{12} 2} = \frac{\log_{12} 7}{\log_{12} \frac{12}{6}} = \frac{\log_{12} 7}{\log_{12} 12 - \log_{12} 6} = \frac{b}{1-a}$$

Câu 21: Ta có:

$$4^x + 4^{-x} = 23 \Leftrightarrow \left(2^x\right)^2 + \left(2^{-x}\right)^2 = 23$$

$$\Leftrightarrow \left(2^x + 2^{-x}\right)^2 - 2.2^x.2^{-x} = 23 \Leftrightarrow \left(2^x + 2^{-x}\right)^2 = 25 \Leftrightarrow 2^x + 2^{-x} = 5$$

$$\text{K} = \frac{5 + 2^x + 2^{-x}}{1 - 2^x - 2^{-x}} = \frac{5+5}{1-5} = -\frac{5}{2}$$

Câu 22: A $3\int_0^1 t^3 dt$

Câu 23 : B

Đặt $\begin{cases} u = e^x \\ dv = \sin x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = e^x dx \\ v = -\cos x \end{cases}$. Ta có $\int e^x \sin x \text{d}x = -e^x \cos x + \int e^x \cos x \text{d}x$

Câu 24: D

- Phân tích hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x}$
- Các nguyên hàm là $\ln|x-1| - \ln|x| + C \Rightarrow$ một nguyên hàm là $F(x) = -\ln|x| + \ln|x-1|$

Câu 25: C

Ta có $\int_a^b 2x \text{d}x = x^2\Big|_a^b = b^2 - a^2 = (b-a)(b+a) = 2(b+a)$.

Câu 26:A

Xét phương trình hoành độ giao điểm $x^2 = \sqrt{x} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \end{array}\right.$.

Suy ra $V = \pi\int_0^1 \left|\left(x^2\right)^2 - \left(\sqrt{x}\right)^2\right| \text{d}x = \pi\int_0^1 \left|x^4 - x\right| \text{d}x = \pi\int_0^1 \left(x - x^4\right) \text{d}x.$

Câu 27: A

$F(x) = -\cot x + 1$

Câu 28: D

Giải phương trình hoành độ giao điểm $x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{ll} x = 0 & (n) \\ x = 2 & (n) \end{array}\right.$

$$S = \int_{-1}^2 \left|x^2 - 2x\right| \text{d}x = \int_{-1}^0 \left|x^2 - 2x\right| \text{d}x + \int_0^2 \left|x^2 - 2x\right| \text{d}x = \int_{-1}^0 (x^2 - 2x) \text{d}x - \int_0^2 (x^2 - 2x) \text{d}x$$

Câu 45: Gọi I là trung điểm AB $\Rightarrow I\left(0;2;0\right)$

Ta có: $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=2\overrightarrow{MI} \quad \Rightarrow \left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right|=2MI$

Do đó $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right|$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow$ MI nhỏ nhất $\Leftrightarrow$ M là hình chiếu của I trên (d)

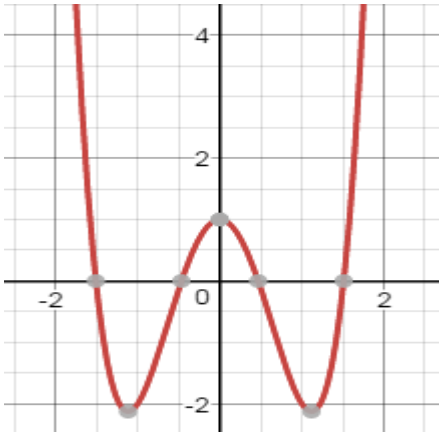
Gọi (P) là mp qua I vuông góc (d) $\Rightarrow$ (P) : x+ y +z+ 2 = 0

Toa độ điểm m là nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=-1+t \\ xx+y+z-2=0 \end{cases}$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THPT HÒA LẠC

ĐỀ THI MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017
Môn: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ **B.** $y = 2x^4 - 5x^2 + 1$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ **D.** $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$

Câu 2: Cho hàm số $y = \dfrac{-2x-3}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có điểm cực trị

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$

C. Đồ thị hàm số tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$

D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $(0;3)$, cắt trục hoành tại điểm $\left(-\dfrac{3}{2};0\right)$

Câu 3: Bảng biến thiên dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D?

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗	20	↘	-7	↗	$+\infty$

A. $y = -2x^3 - 3x^2 + 12x$ **B.** $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$

C. $y = -2x^4 - 3x^2 + 12x$ **D.** $y = 2x^3 - 3x^2 + 12x$

Câu 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + 3 - \dfrac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4;-2)$

A. $\max\limits_{[-4;-2)} y = 5$ **B.** $\max\limits_{[-4;-2)} y = 6$ **C.** $\max\limits_{[-4;-2)} y = 4$ **D.** $\max\limits_{[-4;-2)} y = 7$

Câu 5: Biết đường thẳng $y = x - 2$ cắt đồ thị $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt x_A, x_B hãy tính tổng $x_A + x_B$

A. $x_A + x_B = 2$ **B.** $x_A + x_B = 1$ **C.** $x_A + x_B = 5$ **D.** $x_A + x_B = 3$

Câu 6: Tìm số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{-2x-1}{\sqrt{x^2+x+5}}$

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 7: Hàm số nào trong các hàm số sau đây không có cực trị?

A. $y = |x|$ **B.** $y = x^3 - x^2 + 3x + 5$ **C.** $y = x^4 + x^2 - 2$ **D.** $y = 3x^2 + 2x - 1$

Câu 8: Tìm các giá trị thực của m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m - 4 = 0$ có ba nghiệm phân biệt

A. $4 < m < 8$ **B.** $m < 0$ **C.** $0 \le m \le 4$ **D.** $-8 < m < -4$

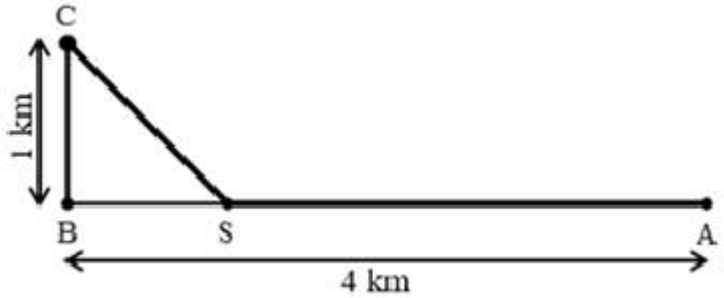
Câu 9: Tìm các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \dfrac{m - \sin x}{\cos^2 x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \dfrac{\pi}{6}\right)$.

A. $m \ge \dfrac{5}{2}$ **B.** $m \le \dfrac{5}{2}$ **C.** $m \le \dfrac{5}{4}$ **D.** $m \ge \dfrac{5}{4}$

Câu 10: Cho hàm số $y = |3\cos x - 4\sin x + 8|$ với $x \in [0; 2\pi]$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó tổng $M + m$ bằng bao nhiêu?

A. $8\sqrt{2}$ **B.** $7\sqrt{3}$ **C.** $8\sqrt{3}$ **D.** 15

Câu 11: Một đường dây điện được nối từ nhà máy điện trên đất liền ở vị trí A đến vị trí C trên một hòn đảo. Khoảng cách ngắn nhất từ C đến đất liền là BC=1km, khoảng cách từ A đến B là 4km. Người ta chọn một vị trí là điểm S nằm giữa A và B để mắc đường dây điện đi từ A đến S, rồi từ S đến C như hình vẽ dưới đây. Chi phí mỗi km dây điện trên đất liền mất 3000USD, mỗi km dây điện đặt ngầm dưới biển mất 5000USD.Hỏi điểm S phải cách A bao nhiêu km để chi phí mắc đường dây điện là ít nhất.



A. $3km$ **B.** $1km$ **C.** $2km$ **D.** $1,5km$

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y=\left(x^2-4x+3\right)^{\pi}$

A. $R\setminus\{1;3\}$ **B.** $(-\infty;1]\cup[3;+\infty)$ **C.** R **D.** $(-\infty;1)\cup(3;+\infty)$

Câu 13: Tính đạo hàm của hàm số $y=\left(x^2+x+1\right)^{\sqrt{2}}$

A. $y'=\left(x^2+x+1\right)^{\sqrt{2}}\ln\sqrt{2}$ **B.** $y'=\sqrt{2}\left(x^2+x+1\right)^{\sqrt{2}-1}$

C. $y'=\left(x^2+x+1\right)^{\sqrt{2}}\ln(x^2+x+1)$ **D.** $y'=\sqrt{2}\left(2x+1\right)(x^2+x+1)^{\sqrt{2}-1}$

Câu 14: Phương trình $\log_3\left(3x^2+5x+17\right)=2$ có tập nghiệm S là:

A. $S=\left\{1;-\frac{8}{3}\right\}$ **B.** $S=\left\{-1;\frac{8}{3}\right\}$ **C.** $S=\left\{2;-\frac{8}{3}\right\}$ **D.** $S=\left\{-1;-\frac{8}{3}\right\}$

Câu 15: Giải bất phương trình $\log\left(3x^2+1\right)>\log(4x)$

A. $x<\frac{1}{3}$ hoặc $x>1$ **B.** $0<x<\frac{1}{3}$ hoặc $x>1$ **C.** $0<x<1$ **D.** $\frac{1}{3}<x<1$

Câu 16: Cho hàm số $f(x)=2^{x+1}.5^{x^2-3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $f(x)<10\Leftrightarrow(x-1)\ln 2+(x^2-3)\ln 5<\ln 2+\ln 5$

B. $f(x)<10\Leftrightarrow(x-1)\log 2+(x^2-3)\log 5<\log 2+\log 5$

C. $f(x)<10\Leftrightarrow x-1+(x^2-3)\log_2 5<1+\log_2 5$

D. $f(x)<10\Leftrightarrow(x-1)\log_5 2+(x^2-3)\log_2 5<\log_2 5+1$

Câu 17: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^2\ln x$ trên đoạn $[1;2]$

A. $\min\limits_{[1;2]}y=-\frac{1}{2e}$ **B.** $\min\limits_{[1;2]}y=\frac{1}{e}$ **C.** $\min\limits_{[1;2]}y=-\frac{1}{e}$ **D.** $\min\limits_{[1;2]}y=0$

Câu 18: Cho $a>0$ và $a\neq 1,x$ và y là hai số dương. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

A. $\log_a\frac{x}{y}=\frac{\log_a x}{\log_a y}$ **B.** $\log_a\left(\frac{x}{y}\right)=\log_a x+\log_a y$

C. $\log_a\frac{1}{x}=\frac{1}{\log_a x}$ **D.** $\log_b x=\log_b a.\log_a x$

Câu 19: Đặt $a=\log_3 15, b=\log_3 10$. Hãy biểu diễn $\log_3 50$ theo a và b .

A. $3a+b-1$ **B.** $4a+b-1$ **C.** $a+b-1$ **D.** $2a+b-1$

Câu 20: Ông A vay ngân hàng 300 triệu đồng để mua nhà theo phương thức trả góp với lãi suất 0,5% mỗi tháng. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất ông hoàn nợ cho ngân hàng 5.600.000 đồng và chịu lãi số tiền chưa trả. Hỏi sau bao nhiêu tháng ông A sẽ trả hết số tiền đã vay?

A. 62 tháng **B.** 63 tháng **C.** 64 tháng **D.** 65 tháng

Câu 21: Cường độ một trận động đất được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ đo được 8 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở Nhật Bản có cường độ đo được 6 độ Richer. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu lần biên độ trận động đất ở Nhật bản?

A. 1000 lần **B.** 10 lần **C.** 2 lần **D.** 100 lần

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos 2x + C.$ B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\cos 2x + C.$

C. $\int f(x)dx = -\cos 2x + C..$ **D.** $\int f(x)dx = \cos 2x + C.$

Câu 23: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + e^x$, biết rằng $F(0) = 3$ .Tính $F(2)$.

A. $F(2) = e^2 + 7.$ B. $F(2) = e^2 + 6.$ C. $F(2) = e + 6.$ D. $F(2) = e^2 - 6.$

Câu 24: Cho $f(x); g(x)$ liên tục trên $[1;3]$, $\int_1^3 f(x)dx = 2$ và $\int_1^3 (2f(x) + 3g(x))dx = 6$.

Tính $I = \int_1^3 g(x)dx$.

A. 6. B. $\frac{2}{3}$. C. -3. D. 4.

Câu 25: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$, biết rằng $F(\frac{\pi}{4}) = 5$.

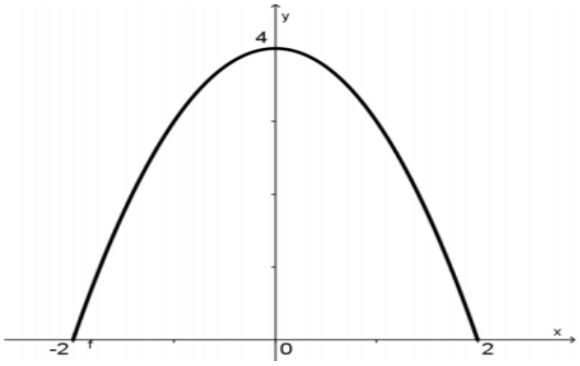
A. $F(x) = tanx + 5.$ B. $F(x) = tanx + 4.$ **C.** $F(x) = -tanx + 4.$ **D.** $F(x) = cotx + 4.$

Câu 26: Biết tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{x^2 - 7x + 10}dx = \frac{1}{3}(a\ln 2 + b\ln 5)$. a,b là số nguyên.

Tính S = a + b.

A. $S = 2..$ B. $S = 3..$ C. $S = -2..$ D. $S = 1.$

Câu 27: Một người cần làm một cái cổng rào hình parapol bậc hai như hình vẽ(đỉnh cách mặt đất 4, khoảng cách hai chân cổng là 4). Giả sử đặt hệ trục tọa độ oxy như hình vẽ. Tính diện tích của cái cổng.



A. $\frac{16}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. 16. D.

28.

Câu 28: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=ax^2$, $y=bx$, $(a,b>0)$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

A. $V=\pi\frac{2b^3}{15a^3}$. B. $V=\pi\frac{b^5}{5a^3}$. C. $V=\pi\frac{b^5}{3a^3}$. D. $V=\pi\frac{2b^5}{15a^3}$.

Câu 29: Tìm phần thực, phần ảo của số phức $z=i(2+i)$.

A. Phần thực là -1, phần ảo là $2i$. B. Phần thực là -1, phần ảo là 2.

C. Phần thực là 2, phần ảo là -1. D. Phần thực là 2, phần ảo là $-i$.

Câu 30: Tìm số phức liên hợp của số phức $z=\frac{2-i}{1+i}$.

A. $\bar{z}=\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i$. B. $\bar{z}=\frac{1}{2}-\frac{3}{2}i$. C. $\bar{z}=-\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i$. D. $\bar{z}=-\frac{1}{2}-\frac{3}{2}i$.

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa mãn $z(2-i)+3=i$.

A. $|z|=\sqrt{3}$. B. $|z|=\sqrt{2}$. C. $|z|=2\sqrt{2}$. D. $|z|=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 32: Cho số phức $z=a+bi$; $a,b\in R$ thỏa mãn $z(1+i)+iz+3=5+7i$. Tính $S=a+b$.

A. $S=5$. B. $S=2$. C. $S=3$. D. $S=-5$.

Câu 33: Kí hiệu z_1 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $2z^2-3z+7=0$. Điểm nào sau đây là điểm biểu diễn của số phức z_1 ?

A. $M_1(\frac{3}{4};-\frac{\sqrt{47}}{4})$. B. $M_2(\frac{3}{4};\frac{\sqrt{47}}{4})$. C. $M_3(-\frac{3}{4};\frac{\sqrt{47}}{4})$. D. $M_4(-\frac{3}{4};-\frac{\sqrt{47}}{4})$.

Câu 34: Cho điểm A, B, C theo thứ tự là điểm biểu diễn của 3 số phức phân biệt $z_1, z_2,$ z_3 thỏa mãn $|z_1|=|z_2|=|z_3|=1$ và $z_1+z_2+z_3=0$. Tính diện tích S tam giác ABC.

A. $S=\frac{3\sqrt{2}}{4}$. B. $S=\frac{3\sqrt{3}}{4}$. C. $S=\frac{2\sqrt{3}}{4}$. D. $S=\frac{2\sqrt{2}}{4}$.

Câu 35: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, thể tích của khối chóp S.ABC bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính độ dài SA

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ **B.** $\frac{a}{4}$ **C.** $\frac{4a}{\sqrt{3}}$ **D.** $\frac{a}{\sqrt{3}}$

Câu 36: Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh 3a, hình chiếu của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Cạnh AA' hợp với mặt phẳng đáy một góc 45°. Thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' tính theo a bằng

A. $\frac{3a^3}{4}$ **B.** $\frac{27a^3}{6}$ **C.** $\frac{9a^3}{4}$ **D.** $\frac{27a^3}{4}$

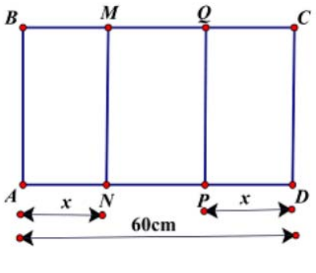
Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz , cho tam giác ABC biết A(1;–2;–5) , B(2;3;–5), C(3;–4;1) . Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC?

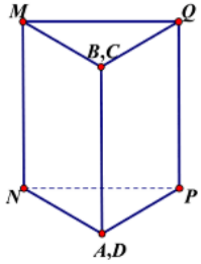
A. G(18;–9;0) **B.** G(–2;1;0) **C.** G(2;–1;0) **D.** G(6;–3;0)

Câu 38. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD biết $AD = 60cm$. Ta gập tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ, để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất:

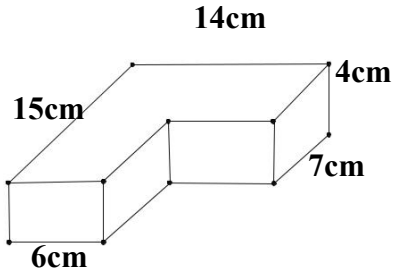
A. $x = 20$ **B.** $x = 30$

C. $x = 45$ **D.** $x = 40$





Câu 39: Tính thể tích miếng nhựa hình bên dưới:



A. $584cm^3$ **B.** $456cm^3$ **C.** $328cm^3$ **D.** $712cm^3$

Câu 40: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz , cho hai điểm M(3;–2;5), N(–1;6;–3) .Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt cầu có đường kính là MN

A. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=36$ **B.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=6$

C. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=6$ **D.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=36$

Câu 41: Số đỉnh, số cạnh và số mặt của một khối tám mặt đều lần lượt là

A. $4,6,8$ **B.** $20,30,12$ **C.** $8,12,8$ **D.** $6,12,8$

Câu 42: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O, cạnh 2a. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp S.ABO là

A. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ **B.** $\frac{2a^3\sqrt{2}}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 43: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz , cho mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ và nhận vecto có tọa độ $\vec{n} = (3; 2;1)$ là vecto pháp tuyến. Phương trình của mặt phẳng (P) là

A. $3x + 2y + z - 14 = 0$ **B.** $3x + 2y + z = 0$

C. $3x + 2y + z + 2 = 0$ **D.** $x + 2y + 3z = 0$

Câu 44: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz , cho mặt phẳng (α): $2x - 3y - z - 1 = 0.$ Điểm nào dưới đây không thuộc mặt phẳng (α)?

A. $P(3;1;3)$ **B.** $Q(1;2;-5)$ **C.** $M(-2;1;-8)$ **D.** $N(4;2;1)$

Câu 45: Cho hình chóp S.ABC có đáy (ABC) là tam giác vuông tại A với $AB = a, AC = 2a$ cạnh SA vuông góc với (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$ .Tính thể tích khối chóp S.ABC

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ **B.** $a^3\sqrt{3}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $M(3;-1;2), N(4;-1;-1), P(2;0;2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

A. $3x + 3y - z + 8 = 0$ **B.** $3x - 2y + z - 8 = 0$

C. $3x + 3y + z - 8 = 0$ **D.** $3x + 3y - z - 8 = 0$

Câu 47: Cho khối trụ (T) có chiều cao bằng 2 và thể tích bằng 8π . Tính diện tích xung quanh
của hình trụ (T)

A. $S_{xq} = 32\pi$ **B.** $S_{xq} = 8\pi$ **C.** $S_{xq} = 16\pi$ **D.** $S_{xq} = 4\pi$

Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm A, B nằm trên mặt cầu có phương trình $(x-4)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 9$. Biết rằng AB song song với OI, trong đó O là gốc tọa độ và I là tâm mặt cầu. Viết phương trình mặt phẳng trung trực AB

A. $2x - y - z - 12 = 0$ **B.** $2x + y + z - 4 = 0$

C. $2x - y - z - 6 = 0$ **D.** $2x + y + z + 4 = 0$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-6x+4y-8z+4=0.$ Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S).

A. $I(3;2;4)$, $R = 25$ **B.** $I(-3;2;-4)$, $R = 5$

C. $I(3;-2;4)$, $R = 5$ **D.** $I(-3;2;-4)$, $R = 25$

Câu 50: Trong hệ tọa độ Oxyz cho $I(1;1;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x+y+2z+4=0$. Mặt cầu (S) tâm I cắt (P) theo một đường tròn bán kính $r=4$. Phương trình của (S) là

A. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=16$ **B.** $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=9$

C. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=5$ **D.** $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=25$

Đáp án

Câu 1: Đáp án B

Hàm trùng phương có hệ số $a>0$

Câu 2: Đáp án C

Hàm số có tiệm cận ngang $y=-2$ nên C sai.

Câu 3: Đáp án B

Hệ số $a>0$ và đạo hàm có nghiệm bằng 1.

Câu 4: Đáp án D

$y'=-1+\dfrac{1}{(x+2)^2}=0\Leftrightarrow(x+2)^2=1\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-1\\x=-3\end{array}\right.$, lập bảng suy ra $\min\limits_{[-4;-2)} y=7$

Câu 5: Đáp án C

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị là: $x^2-3x+2=2x+1\Leftrightarrow x^2-5x+1=0$

Nên $x_A+x_B=5$

Câu 6: Đáp án C

Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là $y=1; y=-1$

Câu 7: Đáp án B

Hàm số ở B có đạo hàm vô nghiệm nên không có cực trị.

Câu 8: Đáp án D

$x^3-3x^2-m-4=0\Leftrightarrow x^3-3x^2-4=m$. Hàm số $y=x^3-3x^2-4$ có hai cực trị $A(0;-4);B(2;-8)$ nên $-8<m<-4$

Câu 9: Đáp án C

Đặt $t=\sin x, t\in\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$. Khi đó hàm số đã cho trở thành:

$y=\dfrac{m-t}{1-t^2}\Rightarrow y'=\dfrac{-1+2mt-t^2}{(1-t^2)^2}\le 0$

Hàm số nghịch biến trên $\left(0;\dfrac{1}{2}\right)\Leftrightarrow -1+2mt-t^2\le 0,\forall t\in\left(0;\dfrac{1}{2}\right)\Leftrightarrow t+\dfrac{1}{t}\ge 2m$

Xét $f(t)=t+\dfrac{1}{t}\Rightarrow f'(t)=1-\dfrac{1}{t^2}<0\forall t\in\left(0;\dfrac{1}{2}\right)\Rightarrow \min f(t)=f\left(\dfrac{1}{2}\right)=\dfrac{5}{2}$. Vậy $m\le\dfrac{5}{4}$

Câu 10: Đáp án D

Ta có $y=|3\cos x-4\sin x+8|\Leftrightarrow y-8=3\cos x-4\sin x$ có nghiệm

$(3)^2+(-4)^2 \geq (y-8)^2 \Leftrightarrow -5 \leq y-8 \leq 5 \Leftrightarrow 3 \leq y \leq 13 \Rightarrow M+m=16$

Câu 11: Đáp án A

Giả sử $AS = x\,(0 < x < 4) \Rightarrow BS = 4-x$

Khi đó tổng chi phí mắc đường dây điện là: $T = 300x + 500\sqrt{1+(4-x)^2}$. Ta có:

$$T' = 300 + 500.\frac{-(4-x)}{\sqrt{1+(4-x)^2}} = 0 \Leftrightarrow 3\sqrt{1+(4-x)^2} = 5(4-x) \Leftrightarrow (x-4)^2 = \frac{9}{16} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \frac{13}{4}(\text{nhan}) \\ x = \frac{19}{4}(\text{loai}) \end{array}\right.$$

Câu 12: Đáp án D

Hàm số xác định $\Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 > 0$

Câu 13: Đáp án D

Áp dụng công thức $(u^\alpha)' = \alpha.u^{\alpha-1}.(u)'$

Câu 14: Đáp án B

$\log_3(3x^2-5x+1) = 2 \Leftrightarrow 3x^2-5x+1 = 8 \Leftrightarrow 3x^2-5x-8 = 0$

Câu 15: Đáp án B

$$\log(3x^2+1) > \log(4x) \Leftrightarrow \begin{cases} 4x > 0 \\ 3x^2+1 > 4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ 3x^2-4x+1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \in \left(-\infty;\frac{1}{3}\right) \cup (1;+\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \left(0;\frac{1}{3}\right) \cup (1;+\infty)$$

Câu 16: Đáp án D

Chọn D vì $\log_5 2 \neq 1$

Câu 17: Đáp án D

Chnj D vì $y' = 2x\ln x + x > 0, \forall x \in [1;2] \Rightarrow \min\limits_{[1;2]} y = y(1) = 0$

Câu 18: Đáp án D

Câu 19: Đáp án C

Câu 20: Đáp án B

Chọn A vì thay $(-1;3)$ vào chỉ có A đúng.

Câu 21: Đáp án D.

Phân tích: Ta có $M = \log\frac{A_1}{A_0} \Rightarrow \frac{A_1}{A_0} = 10^8$

Tương tự $\frac{A_2}{A_0} = 10^6 \Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{10^8}{10^6} = 100$

Câu 34: vì $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$ nên $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB}| = |\overrightarrow{OC}| = 1$, nên A,B,C nằm trên đường tròn tâm O, bán kính bằng 1.

$z_1 + z_2 + z_3 = 0$ nên $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$,nên O trùng với trọng tâm tam giác ABC, nên ABC là tam giác đều .

Vậy tam giác ABC đều nội tiếp đường tròn tâm O, bán kính 1.

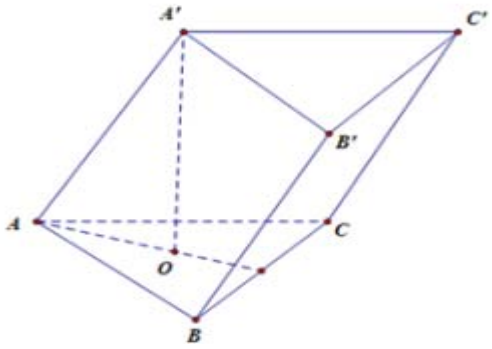
Diện tích là: $S = \frac{3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 35: Đáp án A

Thể tích của khối chóp là $V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SA.S_{\Delta ABC} \Rightarrow SA = \frac{3.V_{S.ABC}}{S_{\Delta ABC}} = \frac{3a^3}{4} : a^2\sqrt{3} = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 36: Đáp án D

Gọi O' là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Ta có $A'O \perp (ABC) \Rightarrow OA$ là hình chiếu của AA' trên mặt phẳng (ABC).



Khi đó

$\left(\widehat{AA';(ABC)}\right) = \left(\widehat{AA';AO}\right) = \left(\widehat{A'OA}\right) = 45^0$

Suy ra $\Delta A'AO$ vuông cân tại $O \Rightarrow OA' = OA = a\sqrt{3}$

Thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' là

$V = OA'.S_{\Delta ABC} = a\sqrt{3}.\frac{9a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{27a^3}{4}$.

Câu 37: Đáp án C

Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là $G(2;-1;0)$.

Câu 38 : Đáp án A. Nữa chu vi = 30

Diện tích = $\sqrt{30(30-x)^2(2x-30)}$

Đường cao không đổi nên thể tích V max khi y= $30(30-x)^2(2x-30)$ đạt max

Tính $y' = 3x^2 - 150x + 1800$.

Lập BTT ta thấy y đạt max khi x=20

Cách 2: Muốn thể tích đạt max thì diện tích phải lớn nhất (vì đường cao không đổi) nên tam giác phải là tam giác đều, do đó 60-2x=x. Vậy x=20

Câu 39: Đáp án A

Chia ra làm hai khối V_1=4.7.8, V_2=4.6.5. Vậy $V=V_1+V_2$=584 cm^3

Câu 40: Đáp án D

Gọi I là tâm mặt cầu (S) $\Rightarrow$ I là trung điểm của $MN \Rightarrow I(1;2;1)$ và $IM = 6$.

Phương trình mặt cầu đường kính MN là $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 36$.

Câu 41: Đáp án D Khối bát diện đều có 6 đỉnh, 12 cạnh và 8 mặt.

Câu 42: Đáp án C

Thể tích của khối chóp S.ABCD là $V_{S.ABO} = \frac{1}{3}SA.S_{ABCD} = \frac{1}{12}a\sqrt{2}.4a^2 = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43: Đáp án B

Phương trình mặt phẳng (P) là $3x + 2y + z = 0$

Câu 44: Đáp án A

Với các điểm M, N, P, Q ta thấy điểm $P(3;1;3) \notin (\alpha)$ vì $2.3-3.1-3-1=-1\neq 0$

Câu 45: Đáp án D

Thể tích khối chóp S.ABCD là:

$$V=\frac{1}{3}SA.S_{ABC}=\frac{1}{3}a\sqrt{3}.\frac{1}{2}AB.AC=\frac{a\sqrt{3}}{6}.a.2a=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$$

Câu 46: Đáp án C

Ta có: $\overrightarrow{MN}=(1;0;-3)$, $\overrightarrow{MP}=(-1;1;0)$

Vectơ pháp tuyến của (MNP) là $\vec{n}=\left[\overrightarrow{MN},\overrightarrow{MP}\right]=(3;3;1)$

Phương trình mặt phẳng (MNP) là: $3(x-3)+3(y+1)+1(z-2)=0$

Hay $(MNP): 3x+3y+z-8=0$

Câu 47: Đáp án B

Ta có: $V_{(T)}=\pi r^2h=2\pi r^2=8\pi$ do đó bán kính hình trụ là: $\sqrt{\frac{8\pi}{2\pi}}=2$

Diện tích xung quanh của hình trụ là: $S_{xq}=2\pi rh=2\pi.2.2=8\pi$

Câu 48: Đáp án A

Ta có: $I(4;-2;-2)\Rightarrow \overrightarrow{OI}(4;-2;-2)$

Vì AB // OI nên mặt phẳng trung trực AB đi qua tâm I và nhận $\overrightarrow{OI}$ làm vtpt $\Rightarrow$ phương trình mặt phẳng trung trực AB là: $(P): 4(x-4)-2(y+2)-2(z+2)=0$ hay $(P): 2x-y-z-12=0$

Câu 38: Đáp án A

Xoay tam giác vuông ABC quang cạnh AC được hình nón có bán kính đáy BA = 3, chiều cao CA = 4 và độ dài đường sinh bằng CB = 5.

Thể tích hình nón đó là: $V=\frac{1}{3}\pi.3^2.4=12\pi$

Câu 49: Đáp án C

$(S): (x-3)^2+(y+2)^2+(z-4)^2=5^2\Rightarrow (S)$ có tâm $I(3;-2;4)$, bán kính $R=5$

Câu 50: Đáp án D

Khoảng cách từ I đến (P) là $d(I;(P))=\frac{|2.1+1+2.1+4|}{\sqrt{2^2+1^2+2^2}}=3$

Bán kính mặt cầu (S) là: $R=\sqrt{\left[d(I;(P))\right]^2+r^2}=\sqrt{3^2+4^2}=5$

Phương trình của (S) là: $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=25$

TRƯỜNG THPT LONG XUYÊN

TỔ: TOÁN

ĐỀ ÔN THI THPT QUỐC GIA - NĂM HỌC: 2016 – 2017

Câu 1: Hỏi hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ đồng biến trên các khoảng nào?

A. $\mathbb{R}$ **B.** $(-1;0)$ và $(0;1)$ **C.** $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$ **D.** $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$

Câu 2: Cho hàm số $y = \dfrac{(m-1)\sin x - 2}{\sin x - m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$.

A. $-1 < m < 2$ **B.** $\begin{bmatrix} m < -1 \\ m > 2 \end{bmatrix}$ **C.** $\begin{bmatrix} m \le -1 \\ m \ge 2 \end{bmatrix}$ **D.** $\begin{bmatrix} m \le 0 \\ m \ge 1 \end{bmatrix}$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên R và có bảng biến thiên :

X	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		+		–	0	+	
y	$-\infty$	↗	2	↘	– 3	↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có đúng một cực trị.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

D. Hàm số đạt cực đại tại x = 0 và đạt cực tiểu tại x = 1.

Câu 4: Hàm số $y = \dfrac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có hai điểm cực trị là x_1, x_2, khi đó tích $x_1.x_2$ bằng:

A. -5 B. 5 C. -2 D. 2

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1 + m$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của tam giác đều.

A. $m = \sqrt[3]{3}$ **B.** $m > 0$ **C.** $m = \dfrac{3}{2}$ **D.** $m > \sqrt[3]{3}$

Câu 6: . Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$

A. $-\dfrac{1}{3}$ B. -5 C. 5 D. $\dfrac{1}{3}$

Câu 7: Cho các hàm số $f(x) = \dfrac{10x^2 - 6x - 7}{\sqrt{2x-3}}, g(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-3}$ với $x > \dfrac{3}{2}$. Để hàm số $g(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì giá trị của a, b, c là

A. $a = b = 2, c = -1.$ B. $a = 2, b = -2, c = -1.$

C. $a = b = 2, c = 1.$ D. $a = 2, b = -2, c = 1.$

Câu 8: Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sao đây?

A. $y=\dfrac{1+x}{1-2x}$ B. $y=\dfrac{2x-2}{x+2}$ C. $y=\dfrac{x^2+2x+2}{1+x}$ D. $y=\dfrac{2x^2+3}{2-x}$

Câu 9: Cho hàm số . Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng khi và chỉ khi:

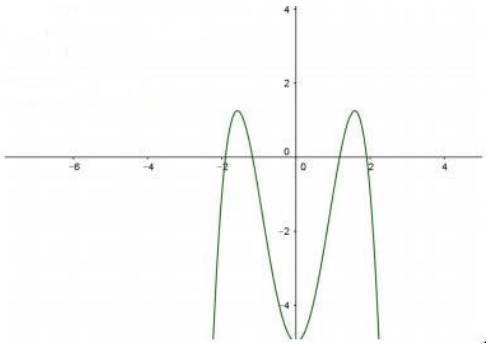
A. m > 1 B. m < 1

C. m = 1 D. m = – 1

Câu 10: Đồ thị của hàm số $y=3x^4-4x^3-6x^2+12x+1$ có điểm cực tiểu là $M(x_1;y_1)$. Gọi $S=x_1+y_1$. Khi đó:

A. S = 5. B. S = 6. C. S = – 11 D. S = 7.

Câu 11: Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a>0,b<0,c>0$

B. $a<0,b>0,c<0$

C. $a<0,b<0,c<0$

D. $a>0,b<0,c<0$

Câu 12: Giải bất phương trình: $log_9\left(3^x-1\right).log_{\frac{1}{9}}\left(\dfrac{3^x-1}{81}\right)\le\dfrac{3}{4}$. Ta được tập nghiệm:

A. $S=\left(-\infty;2log_3 2\right]\cup\left[log_3 28;+\infty\right).$ B. $S=\left[2log_3 2;log_3 28\right].$

C. $S=\left(0;2log_3 2\right]\cup\left[log_3 28;+\infty\right).$ D. $S=\left(2log_3 2;log_3 28\right).$

Câu 13: Giá trị của $\log_{a^3} a$ với $a>0$ và $a\neq 1$ bằng:

A. 3 **B.** $\dfrac{1}{3}$ **C.** –3 **D.** $\dfrac{-1}{3}$

Câu 14: Cho a,b là độ dài hai cạnh góc vuông, c là độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông, trong đó $c-b\neq 1$ và $c+b\neq 1$. Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. $\log_{c+b} a+\log_{c-b} a=2\log_{c+b} a.\log_{c-b} a$ **B.** $\log_{c+b} a+\log_{c-b} a=-2\log_{c+b} a.\log_{c-b} a$

C. $\log_{c+b} a+\log_{c-b} a=\log_{c+b} a.\log_{c-b} a$ **D.** $\log_{c+b} a+\log_{c-b} a=-\log_{c+b} a.\log_{c-b} a$

Câu 15: Tìm miền xác định của hàm số $y=\sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(x-3)-1}$

A. $\left[3;\dfrac{10}{3}\right)$ **B.** $\left(3;\dfrac{10}{3}\right]$ **C.** $\left(-\infty;\dfrac{10}{3}\right]$ **D.** $\left(3;+\infty\right)$

Câu 16: Một học sinh giải bài toán: "Biết $\log_{27} 5 = a; \log_8 7 = b; \log_2 3 = c$. Tính $\log_6 35$" lần lượt như sau:

I. Ta có $a = \log_{27} 5 = \log_{3^3} 5 = \frac{1}{3}\log_3 5$. Suy ra $\log_3 5 = 3a$ nên $\log_2 5 = \log_2 3.\log_3 5 = 3ac$

II. Tương tự, $b = \log_8 7 = \log_{2^3} 7 = \frac{1}{3}\log_2 7 \Rightarrow \log_2 7 = 3b$

III. Từ đó: $\log_6 35 = \log_6 2.\log_2 (5.7) = \frac{1}{\log_2 6}\left(\log_2 5 + \log_2 7\right) = \frac{3ac+3b}{\log_2 2 + \log_2 3} = \frac{3ac+3b}{1+c}$

Kết luận nào sau đây là đúng

A. Lời giải trên sai từ giai đoạn I

B. Lời giải trên sai từ giai đoạn II.

C. Lời giải trên sau từ giai đoạn III.

D. Lời giải trên đúng.

Câu 17: Tìm $f'(x)$ của hàm số $f(x) = \ln\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$

A. $f'(x) = \frac{1}{x+\sqrt{x^2+1}}$

B. $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

C. $f'(x) = \frac{1+\sqrt{x^2+1}}{x+\sqrt{x^2+1}}$

D. $f'(x) = \frac{1+\sqrt{x^2+1}}{2\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)}$

Câu 18: Gọi $T = \frac{1}{\frac{1}{\log_a x} + \frac{1}{\log_b x} + \frac{1}{\log_c x} + \frac{1}{\log_d x}}$, với a, b, c, x thích hợp để biểu thức có nghĩa. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

A. $T = \log_{abcd} x$

B. $T = log_x abcd$

C. $T = \frac{1}{\log_x abcd}$

D. $T = \frac{1}{\log_x a + \log_x b + \log_x c + \log_x d}$

Câu 19: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 20: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$

B. $\log_3 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$

C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 21: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 6 **B.** 7 **C.** 8 **D.** 9

Câu 22: Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là nguyên hàm của hàm số

A. $f(x) = 2xe^{x^2}$ B. $f(x) = e^{2x}$ C. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$ D. $f(x) = x^2 e^{x^2} - 1$

Câu 23. Nếu $f(x)=\cos^2 x-\sin^2 x$ có nguyên hàm $F(x)$ thỏa $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=-1$ thì giá trị của $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$ bằng:

A. -2 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{5}{2}$ **D**. $-\frac{3}{2}$.

Câu 24: Cho hàm số *f(x)* có đạo hàm trên đoạn [0;3], $f(0)=2$ và $f(3)=-7$. Tính $I=\int_0^3 f'(x)dx$.

A. 3 **B.** -9 **C.** -5 **D.** 9

Câu 25: Biết $\int_1^2 f(x)dx=8$. Tính $I=\int_2^4 f\left(\frac{x}{2}\right)dx$.

A. 12 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 16

Câu 26: Giá trị của tích phân $I=\int_1^2 \frac{2x^2-\sqrt{x}+2}{x}dx$ có dạng $a+b\sqrt{2}+c\ln 2$. Tổng a + b + c là

A. 5 B 9 C. -5 D.1

Câu 27: Một ca nô đang chạy trên Hồ Tây với vận tốc $20m/s$ thì hết xăng. Từ thời điểm đó, ca nô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-5t+20$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc hết xăng. Hỏi từ lúc hết xăng đến lúc ca nô dừng hẳn đi được bao nhiêu mét?

A. 10m **B.** 20m **C.** 30m **D.** 40m

Câu 28: Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y=2\sqrt{1-x^2}, y=2(1-x)$. Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình này quanh trục trục *Ox*:

A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ **C**. $\frac{4\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

Câu 29: Cho hai số phức: $z=(2x+3)+(3y-1)i$ và $z'=3x+(y+1)i$. Tìm x, y để $z=z'$.

A. $x=3,y=1.$ B. $x=1,y=3.$ C. $x=\frac{3}{5},y=0.$ D. $x=-\frac{3}{5},y=\frac{1}{2}.$

Câu 30: Cho số phức $z=\frac{2-3i}{1+i}$, phần ảo của số phức z là

A. $-\frac{5}{2}.$ B. $-\frac{5}{2}i.$ C. $\frac{5}{2}.$ D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 31: Cho số phức $z=3-4i.$ Khi đó:

A. $|z|=5.$ B. $|z|=\pm 5.$ C. $|z|=7.$ D. $|z|=\sqrt{7}.$

Câu 32: Giải phương trình: $z^4-3z^2-4=0$ trên tập số phức $\mathbb{C}$. Ta được tập nghiệm là

A. $\{-2;2;-i;i\}.$ B. $\{-1;4\}.$ C. $\{-2;2\}.$ D. $\{-1;4;i;-i\}.$

Câu 33: Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+3-4i|\le 9$ là

A. hình tròn giới hạn bởi đường tròn tâm $I(-3;4)$, bán kính $R=9,$ kể cả đường tròn đó.

B. hình tròn giới hạn bởi đường tròn tâm $I(-3;4)$, bán kính $R=9,$ không kể đường tròn đó.

C. đường tròn tâm $I(-3;4)$, bán kính $R=9.$

D. hình tròn giới hạn bởi đường tròn tâm $I(3;-4)$, bán kính $R=9,$ kể cả đường tròn đó.

Câu 34: Trong tất cả các số phức z thoả $|z-3+4i|=4.$ Gọi z_0 là số phức có môđun lớn nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $|z_0|=9.$ B. $|z_0|=8.$ C. $z_0=\frac{27}{5}+\frac{37}{5}i.$ D. không tồn tại $z_0.$

Câu 35: Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

A. $\{3;4\}.$ B. $\{4;3\}.$ C. $\{5;3\}.$ D. $\{3;5\}.$

Câu 36: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại A, $AB=a, \angle BAC=30^0, SB\perp(ABC)$ và $SB=2a.$ Tìm thể tích của khối chóp S.ABC.

A. $\frac{a^3}{6}.$ B. $\frac{a^3}{2}.$ C. $a^3.$ D. $\frac{a^3}{3}.$

Câu 37: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh bên bằng độ dài cạnh đáy và bằng a**.** Tìm thể tích khối trụ có hai đường tròn đáy lần lượt nội tiếp $\Delta ABC, \Delta A'B'C'$.

A. $V=\frac{\pi a^3}{12}.$ B. $V=\frac{\pi a^3}{36}.$ C. $V=\frac{a^3}{12}.$ D. $V=\frac{\pi a^3}{3}.$

Câu 38: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AC=a, AB=a\sqrt{3}.$ Tìm diện tích toàn phần của hình nón được tạo ra khi cho đường gấp khúc ACB quay quanh cạnh AB cố định.

A. $S_{tp}=3a^2\pi.$ B. $S_{tp}=5a^2\pi.$ C. $S_{tp}=2a^2\pi.$ D. $S_{tp}=3a^2.$

Câu 39: Trong không gian Oxyz, cho $\vec{a}=(1;1;-1), \vec{b}=(0;-1;2)$. Mặt phẳng (P) song song với giá của hai véc-tơ đã cho. Hỏi véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)? Kết quả:

A. $\vec{n}=(-1;2;1).$ B. $\vec{n}=(1;2;-1).$ C. $\vec{n}=(-1;2;-1).$ D. $\vec{n}=(3;2;-1).$

Câu 40: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;-3;0), C(0;0;4).$ Tìm phương trình mặt phẳng (P) qua ba điểm A, B, C. Kết quả:

A. $6x-4y+3z-12=0.$ B. $6x-4y+3z-1=0.$

C. $\frac{x}{2}-\frac{y}{3}+\frac{z}{4}=0.$ D. $6x-4y-3z-12=0.$

Câu 41: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-4;3;1), B(2;1;-1)$. Tìm phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB. Kết quả:

A. $3x-y-z+5=0.$ B. $3x-y-z+16=0.$

C. $3x-y-z-6=0.$ D. $x-2y-5=0.$

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3), B(0;-1;2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng AB?

A. $\begin{cases} x=1-t \\ y=2-3t, \\ z=3-t \end{cases} \ t\in\mathbb{R}.$ B. $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z-3}{1}.$

C. $\begin{cases} x=1+t \\ y=3+2t, \\ z=1+3t \end{cases} \ t\in\mathbb{R}.$ D. $\begin{cases} x=1 \\ y=3-t \\ z=1+2t \end{cases}, \ t\in\mathbb{R}.$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC. Gọi E là điểm thuộc cạnh SB sao cho BE = 2SE. Tính tỉ số: $\dfrac{V_{B.EMN}}{V_{S.ABCD}}$?

A. $\dfrac{1}{12}.$ B. $\dfrac{1}{6}.$ C. $\dfrac{1}{16}.$ D. $\dfrac{3}{16}.$

Câu 44: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $SA\perp(ABCD), SA=2a.$ Góc giữa SC và đáy có số đo là 45^0. Tìm diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.

A. $8\pi a^2.$ B. $6\pi a^2.$ C. $32\pi a^2.$ D. $24\pi a^2.$

Câu 45: Trong không gian Oxyz, cho 2 điểm $A(-5;1;-6), B(0;2;1)$. Tìm toạ độ các điểm M trên trục Oy sao cho tam giác MAB vuông tại M. Kết quả:

A. $M(0;-1;0)$ *hay* $M(0;4;0).$ B. $M(0;1;0)$ *hay* $M(0;-4;0).$

C. $M(0;-1;0)$ *hay* $M(0;-4;0).$ D. $M(0;1;0)$ *hay* $M(0;4;0).$

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho điểm $M(1;-1;-1)$ và hai mặt phẳng $(\alpha): x-2y+3z-5=0,$ $(\beta): 2x-y-z+1=0.$ Tìm phương trình của mặt phẳng (P) qua M, đồng thời vuông góc với cả hai mặt phẳng đã cho. Kết quả:

A. $5x+7y+3z+5=0.$ B. $5x-7y+3z-9=0.$

C. $5x-7y-3z-15=0.$ D. $5x+7y-3z-1=0.$

Câu 47: Tìm phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(2;-5;6)$, cắt Ox và song song với mặt phẳng $x+5y-6z=0$. Kết quả:

A. $\begin{cases} x = 2 - 61t \\ y = -5 + 5t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 6 - 6t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 - 71t \\ y = -5 + 5t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 6 - 6t \end{cases}$

C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+5}{5} = \frac{z-6}{-6}.$ D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -5 - 5t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 6 + 6t \end{cases}$

Câu 48: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi. SABD là tứ diện đều cạnh $a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BD tính theo a bằng:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}.$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{6}.$ C. $\frac{2a\sqrt{15}}{9}.$ D. $\frac{2a\sqrt{2}}{3}.$

Câu 49: Một hình trụ có trục $OO' = 2a$, $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng $2a\sqrt{3}$ có đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông trùng với trung điểm của OO'. Thể tích của hình trụ bằng bao nhiêu ?

A. $10a^3\pi.$ B. $5a^3\pi.$ C. $\frac{10}{3}a^3\pi.$ D. $15a^3\pi.$

Câu 50: Trong không gian Oxyz, cho $\overrightarrow{n} = (1;-1;1)$. Gọi (P) là mặt phẳng có véc-tơ pháp tuyến là $\overrightarrow{n}$ và cắt các trục toạ độ tại A,B,C sao cho thể tích tứ diện OABC bằng $\frac{9}{2}$. Tìm phương trình các mặt phẳng (P). Kết quả:

A. $x - y + z + 3 = 0$ *hay* $x - y + z - 3 = 0.$

B. $x - y + z - \frac{3}{\sqrt[3]{2}} = 0$ *hay* $x - y + z + \frac{3}{\sqrt[3]{2}} = 0.$

C. $x - y + z - \sqrt[3]{\frac{9}{2}} = 0$ *hay* $x - y + z + \sqrt[3]{\frac{9}{2}} = 0.$

D. $x - y + z + 6 = 0$ *hay* $x - y + z - 6 = 0.$

----------Hết----------

ĐÁP ÁN

1. D	**2. B**	**3. D**	**4. A**	**5. A**	**6. D**	**7.A**	**8. B**	**9.A**	**10. C**
11. B	**12. C**	**13. B**	**14. A**	**15. B**	**16. D**	**17. B**	**18. B**	**19. C**	**20. C**
21. D	**22. A**	**23. D**	**24. B**	**25. D**	**26. A**	**27. D**	**28. C**	**29. A**	**30. A**
31. A	**32. A**	**33. A**	**34. A**	**35. A**	**36. A**	**37. A**	**38. A**	**39. A**	**40. A**
41. A	**42. A**	**43.A**	**44. A**	**45. A**	**46. A**	**47.A**	**48. A**	**49. A**	**50. A**

Hướng dẫn giải:

Câu 2: Ta có: $y=\dfrac{(m-1)\sin x-2}{\sin x-m}=m-1+\dfrac{m^2-m-2}{\sin x-m}$

$y'=-\dfrac{\left(m^2-m-2\right)\cos x}{\left(\sin x-m\right)^2}$. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)\Leftrightarrow\begin{cases}m^2-m-2>0\\ m\neq \sin x\end{cases}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m<-1\\ m>2\end{array}\right.$

Câu 5: $y'=4x^3-4mx=4x\left(x^2-m\right)$. Hàm số có 3 cực trị khi $y'=0$ có 3 nghiệm phân biệt hay m > 0. Khi đó: $A(0;m+1),B\left(\sqrt{m};-m^2+m+1\right),C\left(-\sqrt{m};-m^2+m+1\right)$ là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số. ΔABC đều khi và chỉ khi $d\left(A,BC\right)=\dfrac{BC\sqrt{3}}{2}\Leftrightarrow\left|y_A-y_B\right|=\sqrt{3}.x_B\Leftrightarrow m^2=\sqrt{3m}$

$\Leftrightarrow m^4=3m\Leftrightarrow m^3=3\,(do\ m>0)\Leftrightarrow m=\sqrt[3]{3}$ (nhận)

Câu 7: $\forall x>\dfrac{3}{2},g'(x)=(2ax+b)\sqrt{2x-3}+\dfrac{ax^2+bx+c}{\sqrt{2x-3}}=\dfrac{5ax^2+3(b-2a)x+c-3b}{\sqrt{2x-3}}$

Theo đề bài, ta có: $\forall x>\dfrac{3}{2},g'(x)=f(x)\Leftrightarrow\dfrac{5ax^2+3(b-2a)x+c-3b}{\sqrt{2x-3}}=\dfrac{10x^2-6x-7}{\sqrt{2x-3}},\forall x>\dfrac{3}{2}$

$\Leftrightarrow a=b=2,c=-1.$

Câu 12: Điều kiện: $3^x>1\Leftrightarrow x>0$. Bất phương trình đã cho tương đương:

$log_9\left(3^x-1\right).log_9\dfrac{3^x-1}{81}\geq-\dfrac{3}{4}\Leftrightarrow log_9\left(3^x-1\right)\left(log_9\left(3^x-1\right)-2\right)+\dfrac{3}{4}\geq 0$

Đặt $t = log_9\left(3^x - 1\right)$, ta có bất phương trình: $t^2 - 2t + \frac{3}{4} \geq 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t \leq \frac{1}{2} \\ t \geq \frac{3}{2} \end{array}\right.$ hay $\left[\begin{array}{l} log_9\left(3^x - 1\right) \leq \frac{1}{2} \\ log_9\left(3^x - 1\right) \geq \frac{3}{2} \end{array}\right.$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 3^x \leq 4 \\ 3^x \geq 28 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 0 < x \leq 2log_3 2 \\ x \geq log_3 28 \end{array}\right.$

Câu 14: Ta có:

$VP = 2\log_{c+b} a.\log_{c-b} a = \log_{c+b} a.\log_{c-b} a^2 = \log_{c+b} a.\log_{c-b}\left(c^2 - b^2\right) = \log_{c+b} a.\left(1 + \log_{c-b}\left(c + b\right)\right)$

$= \log_{c+b} a + \log_{c-b} a$ = VT (đ.p.c.m)

Câu 27: Thời gian ca nô di chuyển từ lúc hết xăng đến lúc dừng hẳn là nghiệm của phương trình: $-5t + 20 = 0 \Leftrightarrow t = 4$ (giây). Quãng đường ca nô đi được trong thời gian trên là:

$$S = \int_0^4 \left(-5t + 20\right)dt = \left(-\frac{5t^2}{2} + 20t\right)\Big|_0^4 = 40 \text{ (mét)}$$

Câu 28: Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường đã cho:

$$2\sqrt{1 - x^2} = 2\left(1 - x\right) \Leftrightarrow \sqrt{1 - x^2} = 1 - x \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \end{array}\right.$$

Thể tích cần tìm: $V = 4\pi\int_0^1 \left(1 - x^2\right)d\mathrm{x} - 4\pi\int_0^1 \left(1 - x\right)^2 d\mathrm{x} = 4\pi\int_0^1 \left(2\mathrm{x} - 2\mathrm{x}^2\right)\mathrm{dx} = ... = \frac{4\pi}{3}$ (đvtt)

Câu 34: Gọi $z = x + yi, x, y \in \mathbb{R}$. Ta có: $M\left(x; y\right)$ là điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức Oxy.

$\left|z - 3 + 4i\right| = 4 \Leftrightarrow \left|x - 3 + \left(y + 4\right)i\right| = 4 \Leftrightarrow \sqrt{\left(x - 3\right)^2 + \left(y + 4\right)^2} = 4 \Leftrightarrow \left(x - 3\right)^2 + \left(y + 4\right)^2 = 16$. Do đó: Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z đã cho là đường tròn tâm $I\left(3; -4\right)$, bán kính $R = 4$.

Đường thẳng OI có phương trình: $\begin{cases} x = 3t \\ y = -4t \end{cases} \left(t \in \mathbb{R}\right)$. Từ phương trình đường tròn và phương trình đường thẳng OI, ta có: $\left(t-1\right)^2 = \frac{16}{25} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = \frac{9}{5} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{27}{5} \\ y = -\frac{36}{5} \end{cases} \\ t = \frac{1}{5} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{5} \\ y = -\frac{4}{5} \end{cases} \end{array}\right.$

Vậy: số phức có mô-đun lớn nhất là: $z_0 = \frac{27}{5} - \frac{36}{5}i \Rightarrow \left|z_0\right| = 9.$

Câu 48:

Gọi H là trọng tâm tam giác ABD, ta có: SH $\perp \left(ABD\right)$ (do SABD là tứ diện dều), gọi O là tâm hình thoi ABCD, ta có:

$OC = \frac{3}{4}HC \Rightarrow d\left(O,SC\right) = \frac{3}{4}d\left(H,SC\right)$

Ta có:

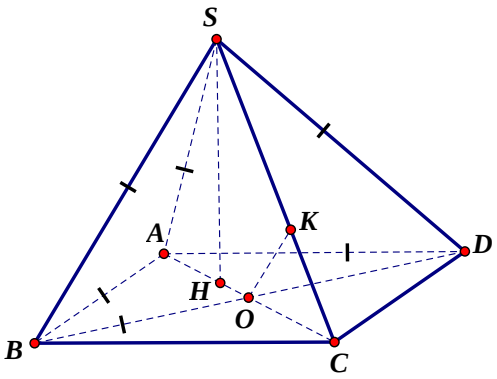
$\begin{cases} BD \perp AC \ \left(t/c\ h.thoi\right) \\ BD \perp SH \ \left(do\ SH \perp \left(ABCD\right)\right) \end{cases} \Rightarrow BD \perp \left(SHC\right)$

Từ O kẻ $OK \perp SC$ tại K. Ta có:

$OK \perp BD, OK \perp SC \Rightarrow OK$ là đoạn vuông góc chung của SC và DB.

$SH^2 = \frac{4a^2}{3}, HC^2 = \frac{8a^2}{3}$

$\Rightarrow d\left(DB,SC\right) = OK = \frac{3}{4}.\frac{\frac{2a}{\sqrt{3}}.\frac{2\sqrt{2}a}{\sqrt{3}}}{\sqrt{4a^2}} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$



Câu 50: Gọi $A\left(a;0;0\right), B\left(0;b;0\right), C\left(0;0;c\right)\left(abc \neq 0\right)$ lần lượt là giao điểm của $\left(P\right)$ với các trục: Ox. Oy, Oz. Khi đó: $\left(P\right): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$. Do $\left(P\right)$ có VTPT $\overrightarrow{n} = \left(1;-1;1\right)$ nên $a = c = -b$

Mặt khác: $V_{OABC} = \frac{9}{2}$ nên $\frac{1}{6}\left|abc\right| = \frac{9}{2} \Leftrightarrow \left|a^3\right| = 27 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a = 3 \Rightarrow c = 3, b = -3 \\ a = -3 \Rightarrow c = -3, b = 3 \end{array}\right.$

Do đó: có hai mặt phẳng thoả yêu cầu bài toán: $x - y + z + 3 = 0\ hay\ x - y + z - 3 = 0.$

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG VĨNH BÌNH

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THPT QUỐC GIA
NĂM HỌC 2016-2017 - MÔN TOÁN 12

Thời gian làm bài 90 phút (*50 câu trắc nghiệm*)

Họ và tên thí sinh: …….

Số báo danh: ……..

Câu 1. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2017$

A. Đồng biến trên TXĐ.
B. Nghịch biến trên tập xác định.
C. Đồng biến trên (1; +∞).
D. Đồng biến trên (-5; +∞).

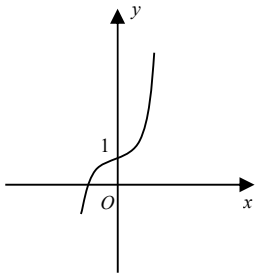
Câu 2. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ bằng

A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \dfrac{2x+1}{3-x}$ là.

A. D = R\{3}. B. D = $(-\infty;3)$. C. D = R. D. D = (3; +∞).

Câu 4. Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên.



A. $y = x^3 + 3x + 1$.
B. $y = x^3 - 3x + 1$.
C. $y = -x^3 - 3x + 1$.
D. $y = -x^3 + 3x + 1$.

Câu 5. Cho hàm số $y = (x^2 - 3)^2$. Giá trị cực đại của hàm số $f'(x)$ bằng:

A. 8. B. -8. C. 0. D. $\dfrac{1}{2}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \dfrac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H). Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là.

A. $y = -2x + 4$. B. y = - 3x + 1. C. y = 2x - 4. D. y = 2 x.

Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$.

A. $\dfrac{1}{3}$. B. -5. C. 5. D. $-\dfrac{1}{3}$.

Câu 8. Cho đường cong (C): $y = \dfrac{x-2}{x+2}$. Điểm nào dưới đây là giao của hai tiệm cận của (C) ?

A. $L(-2;1)$. B. $M(2;1)$. C. $N(-2;-2)$. D. $K(-2;2)$..

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + ax + b$ có điểm cực tiểu $A(2;-2)$. Tính tổng $(a+b)$.

A. -14. B. 14. C. -20. D.34.

Câu 10. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2$ có hai điểm cực trị A, B sao cho A, B và M(1; -2) thẳng hàng.

A. $m = \pm\sqrt{2}$. B. $m = \sqrt{2}$. C. $m = -\sqrt{2}$. D. 0.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đường thẳng $d : y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $(C) : y = \dfrac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt M, N sao cho diện tích tam giác IMN bằng 4 với I là tâm đối xứng của (C).

A. $m = 3; m = -1$. B. $m = 3; m = -5$. C. $m = 3; m = -3$. D. $m = -3; m = -1$.

Câu 12: Giải phương trình $16^{-x} = 8^{2(1-x)}$

A. $x = 3$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = -3$. **D.** $x = -2$.

Câu 13: Tính đạo hàm của hàm số $y = \dfrac{1}{5}e^{4x}$

A. $y' = \dfrac{4}{5}e^{4x}$. **B.** $y' = -\dfrac{4}{5}e^{4x}$. **C.** $y' = \dfrac{4}{5}e^{4x-1}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{20}e^{4x}$.

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_3(x-1) + \log_{\sqrt{3}}(2x-1) \le 2$ là.

A. $S = (1;2]$. **B.** $S = \left(-\dfrac{1}{2};2\right)$. **C.** $S = [1;2]$. **D.** $S = \left[-\dfrac{1}{2};2\right]$.

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = \dfrac{1}{\sqrt{\log_9 \dfrac{2x}{x+1} - \dfrac{1}{2}}}$ là.

A. $-3 < x < -1$. **B.** $x > -1$. **C.** $x < -3$. **D.** $0 < x < 3$.

Câu 16: Cho phương trình: $3.25^x - 2.5^{x+1} + 7 = 0$ và các phát biểu sau.

(1) $x = 0$ là nghiệm duy nhất của phương trình.

(2) Phương trình có nghiệm dương.

(3). Cả hai nghiệm của phương trình đều nhỏ hơn 1.

(4). Phương trình trên có tổng hai nghiệm bằng $-\log_5\left(\dfrac{3}{7}\right)$

Số phát biểu đúng là

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \log[100(x-3)]$. Khẳng định nào sau đây sai ?

A. Tập xác định của hàm số f(x) là $D = [3;+\infty)$.

B. $f(x) + 2\log(x-3)$ với $x > 3$.

C. Đồ thị hàm số $(4;2)$ đi qua điểm $(4;2)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(3;+\infty)$.

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{2x-1} + \ln(1-x^2)$ là.

A. $y'=\frac{1}{\sqrt{2x-1}}-\frac{2x}{1-x^2}$. **B.** $y'=\frac{1}{2\sqrt{2x-1}}+\frac{2x}{1-x^2}$.

C. $y'=\frac{1}{2\sqrt{2x-1}}-\frac{2x}{1-x^2}$. **D.** $y'=\frac{1}{\sqrt{2x-1}}+\frac{2x}{1-x^2}$.

Câu 19: Cho $\log_3 15=a, \log_3 10=b$. Giá trị của biểu thức $P=\log_3 50$ tính theo a và b là.

A. $P=a+b-1$. **B.** $P=a-b-1$. **C.** $P=2a+b-1$. **D.** $P=a+2b-1$.

Câu 20: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

A. Nếu $M,N>0$ và $0<a\neq 1$ thì $\log_a(M.N)=\log_a M.\log_a N$.

B. Nếu $0<a<1$ thì $\log_a M>\log_a N\Leftrightarrow 0<M<N$.

C. Nếu $a>1$ thì $\log_a M>\log_a N\Leftrightarrow M>N>0$..

D. Nếu $0<a<1$ thì $\log_a 2016>\log_a 2017$.

Câu 21: Bà Hoa gửi 100 triệu vào tài khoản định kỳ tính lãi kép với lãi suất 8%/năm. Sau 5 năm bà rút toàn bộ tiền và dùng một nửa để sửa nhà, số tiền còn lại bà tiếp tục gửi vào ngân hàng. Tính số tiền lãi thu được sau 10 năm.

A. 81,412tr. **B.** 115,892tr. **C.** 119tr. **D.** 78tr.

Câu 22. Cho các mệnh đề sau.

A. $\int e^x dx=e^x+C$. B. $\int\frac{dx}{x}=\ln|x|+C$. C. $\int\sin x dx=-\cos x+C$. D. $\int\cos x dx=\sin x+C$.

Số khẳng định đúng là ?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 23. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{2}{2x+1}$ và $F(0)=1$. Tính $F(1)-f(0)$.

A. $F(1)-f(0)=\ln 3-1$. B. $F(1)-f(0)=\ln 2$. C. $F(1)-f(0)=1$. D. $F(1)-f(0)=\ln 3$.

Câu 24. Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai** ?

A. $\int_a^b f(x)dx=-\int_b^a f(x)dx$. B. $\int_a^b f'(x)dx=f(b)-f(a)$.

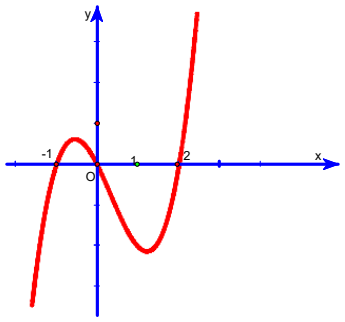
C. $\int_a^b[f(x)+g(x)]dx=\int_a^b f(x)dx-\int_b^a g(x)dx$. D. $\int_a^b f(x)dx=f(a)-f(b)$.

Câu 25. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y=f(x)$ và trục hoành bằng.

A. $S=\int_{-1}^{0} f(x)dx-\int_{0}^{2} f(x)dx$.

B. $S=\int_{-1}^{0} f(x)dx+\int_{0}^{2} f(x)dx$.

C. $S=\int_{-1}^{2} f(x)dx$.



D. $S=\int_0^2 f(x)dx-\int_{-1}^0 f(x)dx.$

Câu 26. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^3, y=2-x, y=0.$ Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. $S=\frac{1}{2}+\int_0^1 x^3dx.$ B. $S=\left|\int_0^2\left(x^3+x-2\right)dx\right|.$

C. $S=\int_0^1 x^3dx+\int_1^2(x-2)dx.$ D. $S=\int_0^1\left|x^3-(2-x)\right|dx.$

Câu 27. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y=e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x=a^2\,(a>0)$. Tìm a để hình phẳng (H) có diện tích $S=\frac{e^4-1}{2}.$

A. $a=\sqrt{2}.$ B. $a=2.$ C. $a=1.$ D. $a=\sqrt{3}.$

Câu 28. Cho tích phân $I=\int_1^e\frac{1+\ln^2 x}{x}dx.$ Tìm bước sai trong bài giải sau.

Bước 1. Đặt $t=\ln x.$ Bước 2. $I=\int_1^e dx+\int_0^1 t^2dt.$

Bước 3. $I=t\big|_1^e+\frac{t^3}{3}.$ Bước 4. $I=\frac{4}{3}.$

A. Bước 1. B. Bước 2. C. Bước 3. D. Bước 4.

Câu 29. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z=2-3i+\frac{2}{1-i}.$

A. Phần thực là 3 và phần ảo là $-2.$ B. Phần thực là 3 và phần ảo là $-2i.$

C. Phần thực là 3 và phần ảo là $2i.$ D. Phần thực là -2 và phần ảo là

Câu 30. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=a+bi\ (a,b\in\mathbb{R}).$

A. $\bar{z}=a-bi.$ B. $\bar{z}=-a-bi.$ C. $\bar{z}=b+ai.$ D. $\bar{z}=b-ai.$

Câu 31. Tính môđun của số phức $z=4+3i.$

A. $|z|=5.$ B. $|z|=25.$ C. $|z|=7.$ D. $|z|=\sqrt{7}.$

Câu 32. Tìm nghiệm của phương trình $z-\frac{5}{1+2i}=(1+i)^2.$

A. $z=1-4i.$ B. $z=4-i.$ C. $z=1+4i.$ D. $z=3-4i.$

Câu 33. Xét số phức z thỏa mãn $\frac{6|z|}{\bar{z}}-\frac{8}{\bar{z}}-z=0.$ Môđun lớn nhất của số phức z bằng ?

A. $|z|=2.$ B. $|z|=\frac{1}{2}.$ C. $|z|=\frac{1}{4}.$ D. $|z|=1.$

Câu 34. Xét số phức $z=a+bi\ (a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $|z|^2-|z|-2=0.$ Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $|ab|=2.$ B. $|ab|>2.$ C. $0\le|ab|\le 2.$ D. $|ab|\le\sqrt{2}.$

Câu 35: Khối đa diện đều loại {4; 3} có số đỉnh là.

A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 36. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a.* Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SD = 5a$. Thể tích của khối chóp *S.ABCD* là:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{5a^3}{3}$.

Câu 37. Cho khối lăng trụ *ABC.A'B'C'* có thể tích là *V*. Thể tích của khối chóp *A'.ABC* là:

A. 2V. B. $\frac{1}{2}V$. C. $\frac{1}{3}V$. D. $\frac{1}{6}V$.

Câu 38. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 2AD = 2. Quay hình chữ nhật ABCD lần lượt quanh AD và AB ta được khối trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1 và V_2. Hãy chọn kết quả đúng?

A. $V_1 = V_2$. B. $V_1 = 2V_2$. C. $2V_1 = V_2$ D. $2V_1 = 3V_2$

Câu 39. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a là?

A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{3}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{2}a^2}{3}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{3}a^2}{3}$. D. $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 40. Hình đa diện nào sau đây không có mặt cầu ngoại tiếp?

A. Hình chóp có đáy là tam giác. B. Hình chóp tứ giác đều.

C. Hình lập phương. D. Hình hộp.

Câu 41: Cho khối chóp S.ABC, lấy M ,N ,P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC. Thể tích khối chóp S.ABC bằng $16a^3$, hỏi thể tích khối chóp S.MNP bằng :

A. $2a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** a^3. **D.** $\frac{1}{2}a^3$.

Câu 42: Một quả bóng rổ size 7 có đường kính 24,8 (cm) thì diện tích bề mặt quả bóng đó là:

A. $51,25\pi(cm^2)$ **B.** $205,01\pi(cm^2)$ **C.** $615,04\pi(cm^2)$ **D.** $153,76\pi(cm^2)$

Câu 43. Trong không gian Oxyz, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M_0(-2;3;1)$ và song song với mặt phẳng (Q): $4x - 2y + 3z - 5 = 0$ là:

A. $(P): 4x - 2y + 3z + 11 = 0.$ B. $(P): 4x - 2y + 3z - 5 = 0.$

C. $(P): 4x - 2y + 3z - 11 = 0.$ D. $(P): 4x - 2y + 3z + 5 = 0.$

Câu 44. Trong không gian Oxyz phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M_0(-2;3;1)$ và vuông góc với đường thẳng (d): $\frac{x+1}{-2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+4}{3}$ là.

A. $(P): -2x + y + 3z - 10 = 0.$ B. $(P): -2x + y + 3z - 2 = 0.$

C. $(P): -x + 3y - 4z - 7 = 0.$ D. $(P): -x + 3y - 4z - 10 = 0.$

Câu 45. Trong không gian Oxyz cho 3 điểm $A(1;-2;1), B(-1;3;3)$ và $C(2;-4;2)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng BC là:

A. $3x+7y+z+12=0.$ B. $3x-7y+z+18=0.$

C. $3x-7y-z+16=0.$ D. $3x-7y-z-16=0.$

Câu 46. Trong không gian Oxyz phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(2;-3;1)$ và vuông góc với Oy là

A. $y+3=0.$ B. $-y+3=0.$ C. $x-2=0.$ D. $z-1=0.$

Câu 47. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình lần lượt là $(P): mx-ny+2z+3n=0$ và $(Q): 2x-2my+4z+n+5=0.$ Để (P) // (Q) thì m và n là:

A. $m=1; n=1$ B. $m=1; n=-1$ C. $m=-1; n=1$ D. $m=-1; n=-1$

Câu 48. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình lần lượt là $(P): 2x-my+5z+m-6=0$ và $(Q): (m+3)x-2y+2z-10=0.$ Để $(P)\perp(Q)$ thì m bằng:

A. $m=3$ B. $m=-4$ C. $m=-2$ D. $m=-1$

Câu 49. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng (d): $\frac{x}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{2}$; $(\Delta): \frac{x+1}{-2}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{1}$. Phương trình mp (P) chứa (d) và song song với (Δ)

A. $(P): x+y-3z=0$ B. $(P): -x+3y-z=0$

C. $(P): x-y+3z=0$ D. $(P): -x-3y+z=0$

Câu 50. Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (Q): x + 2y +z -3 = 0 và đường thẳng (d): $\frac{x+1}{1}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z+3}{-1}$. Viết phương trình mp (P) chứa (d) và hợp với mp (Q) một góc α thỏa $\cos\alpha=\frac{\sqrt{3}}{6}$.

A. $(P): -5x+3y-8z-35=0$ B. $(P): 5x-3y+8z-15=0$

C. $(P): 3x+5y+8z+5=0$ D. $(P): 8x-5y+3z-1=0$

---------- HẾT ----------

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU CẢNH **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2017**
MÔN TOÁN
Thời gian: 90 phút

Câu 1. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{3-x}$?

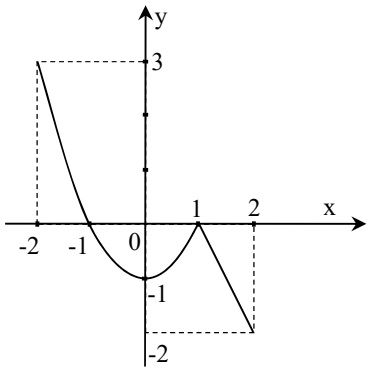
A. $y=-2$. B. $y=\dfrac{2}{3}$. C. $y=\dfrac{1}{3}$ D. $y=2$.

Câu 2. Cho hàm số $y=-x^3-x^2+5x+4$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\dfrac{5}{3};1\right)$. B. Hàm số đồng biến trên $\left(-\dfrac{5}{3};1\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty;-\dfrac{5}{3}\right)$. D. Hàm số đồng biến trên $(1;+\infty)$.

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



A. $x=-2$.

B. $x=0$.

C. $x=1$.

D. $x=2$.

Câu 4. Biết rằng đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+3}{x-1}$ và đường thẳng $y=x-2$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A(x_A\,;\,y_A)$ và $B(x_B\,;\,y_B)$. Tính y_A+y_B.

A. $y_A+y_B=-2$. B. $y_A+y_B=2$. C. $y_A+y_B=4$. D. $y_A+y_B=0$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		2		5		8		$+\infty$
y'		$-$	‖	$+$	0	$-$	‖	$+$	
y	$+\infty$	↘	0	↗	2	↘	0	↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

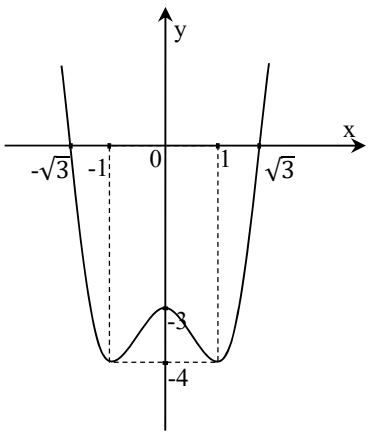
A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0 và giá trị lớn nhất bằng 2.

B. Giá trị cực đại của hàm số bằng 5.

C. Hàm số có đúng một điểm cực trị.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2$ và $x=8$.

Câu 6. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y=x^4-2x^2-3$.

B. $y=x^4+8x^2-9$.

C. $y=-x^4+2x^2-3$.

D. $y=x^4+2x^2-3$

Câu 7. Tìm m để đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x^2-mx+2}$ có hai tiệm cận đứng.

A. $m\neq 3$.

B. $m\in\left(-\infty;-2\sqrt{2}\right)\cup\left(2\sqrt{2};+\infty\right)$

C. $m\in\left(-\infty;-2\sqrt{2}\right)\cup\left(2\sqrt{2};+\infty\right)\setminus\{3\}$.

D. $m\in\left(-2\sqrt{2};2\sqrt{2}\right)$.

Câu 8. Tìm m để phương trình $x^3-3x^2+m-1=0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

A. $1<m<5$. B. $-1<m<5$. C. $-5<m<1$. D. $1\le m\le 5$

Câu 9. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y=4x^3+mx^2-3x$ đạt cực trị x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1=-4x_2$.

A. $m=-1$ hoặc $m=1$

B. $m=-\dfrac{9}{2}$ hoặc $m=\dfrac{9}{2}$

C. $m=-\dfrac{2}{9}$ hoặc $m=\dfrac{2}{9}$

D. $m=-2$ hoặc $m=2$

Câu 10. Với giá trị nào của m thì hàm số $y=\dfrac{mx+4}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

A. $-2<m<2$. B. $\left[\begin{array}{l} m>2 \\ m<-2 \end{array}\right.$. C. $m>2$. D. $m<-2$.

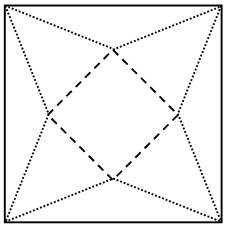
Câu 11. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 *dm*. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

A. $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$.

B. $\dfrac{5}{2}$.

C. $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}$.

D. $2\sqrt{2}$.



Câu 12. Cho các số dương a,b,c ($a,b\neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $\log_a(bc)=\log_a b+\log_a c$.

B. $\log_a c=\log_a b.\log_b c$.

C. $\log_{a^c} b=c\log_a b$.

D. $\log_a b=\dfrac{1}{\log_b a}$.

Câu 13. Giải phương trình $\log_3(x-1)=0$.

A. $x=-1$. B. $x=1$. C. $x=2$. D. $x=4$.

Câu 14. Cho biểu thức $P=\sqrt{x}.\sqrt[3]{x}.\sqrt[6]{x^5}$, với $x>0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A. $P=x^{\frac{7}{3}}$ B. $P=x^{\frac{5}{2}}$ C. $P=x^{\frac{2}{3}}$ D. $P=x^{\frac{5}{3}}$

Câu 15. Một điện thoại đang nạp pin, dung lượng nạp được tính theo công thức $Q(t)=Q_0\left(1-e^{\frac{-3t}{2}}\right)$ với t là khoảng thời gian tính bằng giờ và Q_0 là dung lượng nạp tối đa (pin đầy). Nếu điện thoại nạp pin từ lúc cạn pin (tức là dung lượng pin lúc bắt đầu nạp là 0%) thì sau bao lâu sẽ nạp được 90% (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. $t\approx 1,54h$ B. $t\approx 1,2h$ C. $t\approx 1h$ D. $t\approx 1,34h$

Câu 16. Cho $\log_b a = x$ và $\log_b c = y$. Hãy biểu diễn $\log_{a^2}\left(\sqrt[3]{b^5c^4}\right)$ theo x và y.

A. $\frac{5+4y}{6x}$ B. $\frac{20y}{3x}$ C. $\frac{5+3y^4}{3x^2}$ D. $20x+\frac{20y}{3}$

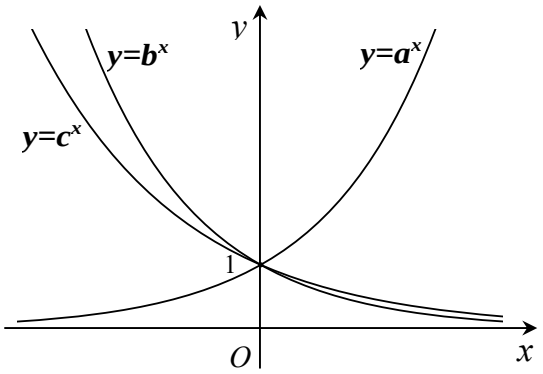
Câu 17. Giải bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$.

A. $(0;+\infty)$ B. $\left(1;\frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2};3\right)$ D. $(-3;1)$

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x+\sqrt{x^2+1})$.

A. $\frac{1}{x+\sqrt{x^2+1}}$ B. $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ C. $x+\sqrt{x^2+1}$ D. $\frac{x}{x+\sqrt{x^2+1}}$

Câu 19. Cho ba số thực dương *a, b, c* khác 1. Đồ thị các hàm số $y=a^x$, $y=b^x$, $y=c^x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. $a<b<c$.

B. $a<c<b$.

C. $b<c<a$.

D. $c<a<b$.

Câu 20. Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng một khoảng tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất $0{,}6\%$ mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền người đó gửi hàng tháng gần với giá trị nào sau đây?

A. 500.000 B. 650.000 C. 700.000 D. 600.000

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2m.3^x + 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $x_1 + x_2 = 3$.

A. $m = -\frac{3}{2}$. B. $m = \frac{27}{2}$. C. $m = 3\sqrt{3}$. D. $m = \frac{9}{2}$.

Câu 22. Tính $\int \frac{1}{2-3x}dx$

A. $\ln|2-3x| + C$ B. $\frac{1}{2}\ln|2-3x|+C$ C. $-3\ln|2-3x|+C$ D. $-\frac{1}{3}\ln|2-3x|+C$

Câu 23. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = e^{1-x}$ và $F(1) = 0$. Tính $F(2)$.

A. $1-\frac{1}{e}$ B. $-1-\frac{1}{e}$ C. $-1+\frac{1}{e}$ D. $1+\frac{1}{e}$

Câu 24. Gọi F(x) là một nguyên hàm của f(x) trên [2;3] ; F(3)= 3; F(2) = 2.Tính $\int_2^3 f(x)dx$.

A. -1 B. 1 C. 5 D. 6

Câu 25. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x.\sin 2x dx = a + \frac{b}{c}\sqrt{2}$, với *a, b, c* là các số nguyên. Tính $S = a + \frac{b}{c}$.

A. $\frac{-1}{6}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{-3}{10}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 26. Biết $\int_1^9 f(x)dx = 10$. Tính $I = \int_1^3 x.f\left(x^2\right)dx$.

A. 20. B. 10. C. 5. D. 15.

Câu 27. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục Ox.

A. $\frac{31}{3}$ B. $\frac{32}{3}$ C. $\frac{34}{3}$ D. $\frac{33}{3}$

Câu 28. Một ô tô đang chạy với vận tốc 18m/s thì người lái xe hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc v(t) = -36t+18(m/s) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Hỏi từ lúc ô tô hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

A. 3,5m B. 5,5m C. 4,5m D. 6,5m

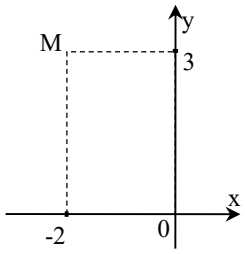
Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức z. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\bar{z} = 3 - 2i$.

B. $\bar{z} = -3 - 2i$.

C. $\bar{z} = -2 - 3i$.

D. $\bar{z} = 2 + 3i$.



Câu 30. Cho số phức z = 1 + 2i. Tìm phần ảo của số phức $w = 2z + \bar{z}$.

A. 2. B. – 2. C. 3. D. – 3.

Câu 31. Tìm số phức z thỏa mãn điều kiện: $\bar{z} + 3i = (5 - 2i)i$.

A. $z = -2 + 2i$. B. $z = -2 - 2i$. C. $z = 2 + 2i$. D. $z = 2 - 2i$

Câu 32. Giải phương trình $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ trên tập số phức.

A. $S = \left\{-\sqrt{2}; \sqrt{2}; -2i; 2i\right\}$ B. $S = \left\{-i\sqrt{2}; i\sqrt{2}; -2; 2\right\}$

C. $S = \{-2; 2; -4i; 4i\}$ D. $S = \{-2i; 2i; -4i; 4i\}$

Câu 33. Cho phương trình $z^2 - mz + 4 = 0, m \in \mathbb{R}$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 với phần ảo khác 0. Tính $T = |z_1| + |z_2|$

A. $T = 2$ **B.** $T = 4$ **C.** $T = 8$ **D.** $T = 16$

Câu 34. Cho số phức z thay đổi sao cho $|z| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z + i|$.

A. $P_{max} = 3$ B. $P_{max} = 2$ C. $P_{max} = \sqrt{2}$ D. $P_{max} = 2\sqrt{2}$

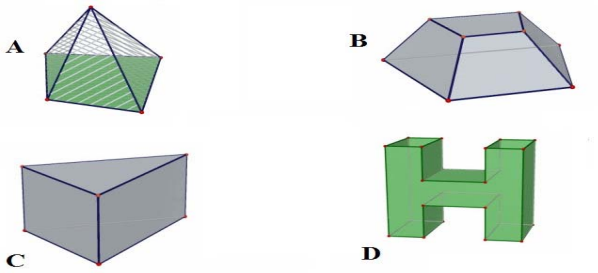
Câu 35. Xét bốn hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Khối đa diện A có 5 mặt

B. Khối đa diện B là khối đa diện lồi

C. Khối đa diện C có 5 mặt

D. Khối đa diện D là khối đa diện lồi.



Câu 36. Một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng $40\ cm$, độ dài đường sinh bằng $44cm$. Thể tích của khối nón giới hạn bởi hình nón này gần với giá trị nào dưới đây?

A. $30700cm^3$. B. $92090cm^3$. C. $30697cm^3$. D. $92100cm^3$.

Câu 37. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó theo a.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 38. Cho hình lập phương có tổng diện tích các mặt bằng $12a^2$. Tính theo a thể tích khối lập phương đó.

A. $2\sqrt{2}a^3$ B. $\sqrt{2}a^3$ C. a^3 D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 39. Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều, a là độ dài cạnh đáy. Góc giữa cạnh bên và đáy là 30°. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt (ABC) trùng với trung điểm của BC. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 40. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng 4. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $\frac{4}{3}\pi r^2$ B. $4\pi r^2$ C. 24π D. 12π

Câu 41. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi E là trung điểm của cạnh CD. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ A đến mặt phẳng (SBE) theo a.

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a}{3}$ D. $\frac{2a}{3}$

Câu 42. Một ngôi biệt thự có 10 cây cột nhà hình trụ tròn, tất cả đều có chiều cao bằng $4,2\ m$. Trong đó, 4 cây cột trước đại sảnh có đường kính bằng $40\,cm$, 6 cây cột còn lại bên thân nhà có đường kính bằng $26cm$. Chủ nhà dùng loại sơn giả đá để sơn 10 cây cột đó. Nếu giá của một loại sơn giả đá là $380.000đ/m^2$ (kể cả phần thi công) thì người chủ phải chi ít nhất bao nhiêu tiền để sơn 10 cây cột nhà đó (đơn vị đồng)?

A. $15.835.000$. B. $13.627.000$. C. $16.459.000$. D. $14.647.000$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y+5)^2+(z-3)^2=4$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S).

A. $I(-1;5;-3), R=4$ B. $I(1;-5;3), R=4$ C. $I(-1;5;-3), R=2$ D. $I(1;-5;3), R=2$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha):4x-y+2z-7=0$ và điểm $M(3;-4;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M và song song với mp(α).

A. $(P):4x-y+2z-18=0$ B. $(P):4x-y+2z+18=0$

C. $(P):3x-4y+z-18=0$ D. $(P):3x-4y+z-18=0$

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):2x-y-2z+6=0$.

Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Điểm $M(1;\ 3;\ 2)$ thuộc mặt phẳng (P).

B. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}=(2;-1;-2)$.

C. Mặt phẳng (P) cắt trục hoành tại điểm $H(-3;0;0)$

D. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng 2.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1;0;2), B(4;1;6), C(0;2;1)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Tính độ dài đoạn AG.

A. $AG=3$ B. $AG=\sqrt{6}$ C. $AG=3\sqrt{2}$ D. $AG=\sqrt{2}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P):2x+y+2z+2=0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình mặt cầu (S).

A. $(S):(x+2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=8$ B. $(S):(x+2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=10$

C. $(S):(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=8$ D. $(S):(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=10$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+2t\\y=2+4t\\z=3+t\end{cases}$ và mặt phẳng $(P):x+y+z+1=0.$ Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $d\subset(P)$ B. d cắt và không vuông góc với (P)

C. $d\perp(P)$ D. $d//(P)$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;5)$ và đường thẳng Δ có phương trình $\frac{x-3}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-2}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm M đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng Δ.

A. $\begin{cases}x=1+3t\\y=2\\z=5+2t\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x=1+t\\y=2-2t\\z=5-t\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2-2t\\z=5\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=1+t\\y=2-3t\\z=5-2t\end{cases}$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho hình thang *ABCD* vuông tại *C* và *D*. Gọi (*P*) là mặt phẳng đi qua *A* và vuông góc *CD*. Biết $A(1;-2;-3)$, $B(1;2;-4)$ và *C*, *D* nằm trên đường thẳng có phương trình $\frac{x-1}{3}=\frac{y-6}{-2}=\frac{z+5}{6}$. Tìm bán kính *R* của mặt cầu tâm *C* và tiếp xúc với (*P*).

A. $R=2$ B. $R=3$ C. $R=7$ D. $R=1$

--- Hết ---

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	D	D	A	C	B	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	C	D	A	A	B	B	C	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	D	A	B	B	C	B	C	C	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	B	B	D	A	C	A	D	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	D	A	A	B	D	B	D	A

Lược giải

Câu 9. Ta có $y' = 12x^2 + 2mx - 3$ luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2. Theo định lý Viet:

$x_1 + x_2 = -\dfrac{m}{6} \Rightarrow m = -6(x_1 + x_2)$ và $x_1.x_2 = -\dfrac{1}{4}$

Mà $x_1 = -4x_2 \Rightarrow \left[\begin{array}{l} x_2 = \dfrac{1}{4}; x_1 = -1 \Rightarrow m = \dfrac{9}{2} \\ x_2 = -\dfrac{1}{4}; x_1 = 1 \Rightarrow m = -\dfrac{9}{2} \end{array}\right.$

Câu 10. Ta có $y' = \dfrac{m^2 - 4}{(x+m)^2}$

Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -m), (-m; +\infty)$ khi $m^2 - 4 > 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m > 2 \\ m < -2 \end{array}\right. (1)$

Để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ thì $(1; +\infty) \subset (-m; +\infty)$

Do đó $-m \le 1 \Leftrightarrow m \ge -1$ (2) kết hợp (1) được $m > 2$

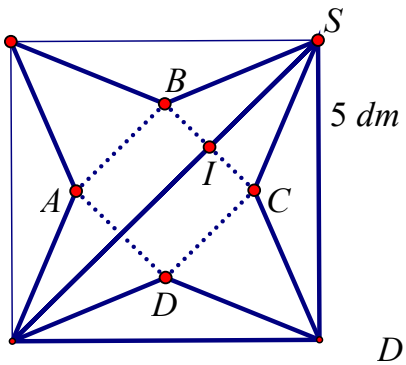
Câu 11.

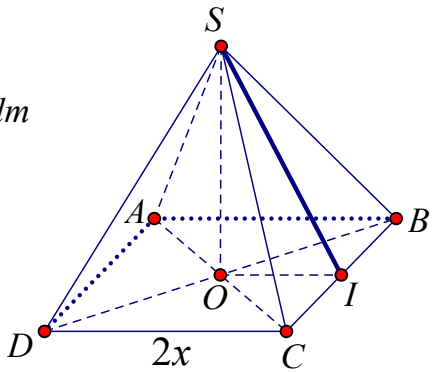
Đặt $CD = 2x$, tính được $SI = \dfrac{5}{\sqrt{2}} - x$, $SO = \sqrt{\dfrac{25}{2} - 5\sqrt{2}x}$.

Thể tích khối chóp đều $S.ABCD$ $V = \dfrac{4}{3}x^2.\sqrt{\dfrac{25}{2} - 5\sqrt{2}x}$

Lập bảng biến thiên của hàm số V trên nữa khoảng $0 < x \le \dfrac{5}{2\sqrt{2}}$

Ta thấy V đạt giá trị lớn nhất tại $x = \sqrt{2}$





Câu 15.

+ Pin nạp được 90% tức là $Q(t)=Q_0.0,9$

$$\rightarrow Q(t)=Q_0.0,9=Q_0\left(1-e^{\frac{-3t}{2}}\right)\Rightarrow e^{\frac{-3t}{2}}=0,1\Rightarrow\frac{-3t}{2}=\ln 0,1$$

$$\Rightarrow t\approx 1,54h$$

Câu 16.

$$\log_{a^2}\left(\sqrt[3]{b^5c^4}\right)=\frac{\ln\left(\sqrt[3]{b^5c^4}\right)}{\ln(ah2)}=\frac{\ln\left(b^{\frac{5}{3}}.c^{\frac{4}{3}}\right)}{2.\ln a}=\frac{\frac{5}{3}\ln b+\frac{4}{3}\ln c}{2.\ln a}=\frac{\frac{5}{3}\ln b+\frac{4}{3}y.\ln b}{2.x.\ln b}=\frac{5+4y}{6x}$$

Câu 20. Sau 1 tháng người đó có số tiền: $T_1=(1+r)T$

Sau 2 tháng người đó có số tiền: $T_2=(T+T_1)(1+r)=(1+r)T+T_1(1+r)=(1+r)T+(1+r)^2T$

Theo quy luật đó sau 15 tháng người đó có số tiền $T_{15}=T\left[(1+r)+(1+r)^2+...+(1+r)^{15}\right]$

$$=T(1+r)\left[1+(1+r)+(1+r)^2+...+(1+r)^{14}\right]=T(1+r)\frac{(1+r)^{15}-1}{r}$$

Thay các giá trị $T_{15}=10,r=0.006$, suy ra $T\approx 635.000$

Câu 21.

Đặt $t=3^x,t>0$. PT trở thành $\begin{cases}t>0\\t^2-2mt+2m=0\ (2)\end{cases}$

PT đã cho có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$ sao cho $x_1+x_2=3\Leftrightarrow$ PT(2) có hai nghiệm dương phân biệt t_1,t_2 thoả $t_1.t_2=27$ (vì $3^{x_1+x_2}=3^3\Leftrightarrow t_1.t_2=27$) $\Leftrightarrow\begin{cases}\Delta'>0\\S>0\\P=27\end{cases}\Leftrightarrow m=\frac{27}{2}$

Câu 33.

Do z_1,z_2 có phần ảo khác 0 nên $z_2=\overline{z_1}$

Theo định lý Viet, ta có $|z_1|^2=z_1.\overline{z_1}=z_1.z_2=4\Rightarrow|z_1|=|z_2|=2$

Vậy $T=4$

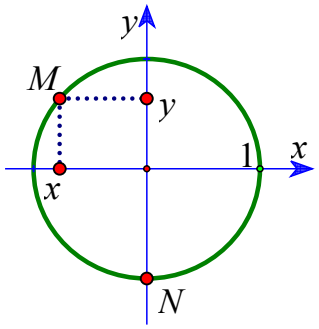
Câu 34.

Gọi $M(x;y)$ là điểm biểu diễn của số phức z. $N(0;-1)$ là điểm biểu diễn của số $-i$

Ta có $P=|z+i|=|x+yi+i|=\sqrt{x^2+(y+1)^2}=MN$

Do đó MN lớn nhất khi và chỉ khi MN là đường kính của đường tròn biểu diễn số phức z

Vậy $P_{\max}=2|z|=2$



Câu 42:

Diện tích xung quanh của một cái cột được tính bởi công thức:

$S_{xq} = 2\pi Rh$

Tổng diện tích xung quanh của 10 cái cột là: $4.\left(2\pi.0,2.4,2\right)+6.\left(2\pi.0,13.4,2\right)=13,272\pi$

Tổng số tiền cần chi là: $13,272\pi \times 380.000 \approx 15.844.000$. (Đáp án gần nhất với số nào).

Câu 50.

Viết được phương trình mặt phẳng (P): $3x-2y+6z+11=0$

$\Rightarrow R = d(C,(P)) = d(B,(P)) = 2$

TRƯỜNG THPT TỊNH BIÊN
TỔ TOÁN

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM HỌC 2016-2017

Câu 1. Hàm số $y=2x^4-4x^2-1$ đồng biến trên những khoảng nào?

A. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$ **B.** $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$

C. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$ **D.** $(-1;1)\setminus\{0\}$

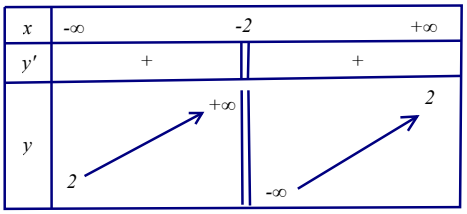
Câu 2. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^4+x^2-5$ mà vuông góc với đường thẳng $x+6y+1999=0$ có phương trình là

A. $y=6x-6$. **B.** $y=-6x+6$. **C.** $y=6x-9$. **D.** $y=-6x+9$.

Câu 3. Hàm số $y=x^4+x^2+1$ đạt cực tiểu tại:

A. $x=-1$ **B.** $x=1$ **C.** $x=0$ **D.** $x=-2$

Câu 4. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình sau



A. $y=\dfrac{-2x+1}{x-2}$ **B.** $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ **C.** $y=\dfrac{2x}{x+2}$ **D.** $y=\dfrac{2x+5}{x+2}$

Câu 5. Hàm số $y=-mx^4+\left(m^2-1\right)x^2+m+1$ có đúng một cực trị khi và chỉ khi

A. $\begin{bmatrix}-1\le m<0\\ m\ge 1\end{bmatrix}$ **B.** $\begin{bmatrix}m<-1\\ 0<m<1\end{bmatrix}$ **C.** $\begin{bmatrix}-1<m<0\\ m>1\end{bmatrix}$ **D.** $\begin{bmatrix}0\le m\le 1\\ m\le -1\end{bmatrix}$

Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sqrt{x-1}-x$ trên đoạn $[1;10]$.

A. $\max\limits_{[1;10]} y=-1$ **B.** $\max\limits_{[1;10]} y=7$ **C.** $\max\limits_{[1;10]} y=-7$ **D.** $\max\limits_{[1;10]} y=-\dfrac{3}{4}$

Câu 7. Cho phương trình $-x^4+4x^2-3-m=0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

A. $1<m<2$ **B.** $-1<m<2$ **C.** $-3<m<1$ **D.** $1<m<3$

Câu 8. Cho hàm số $y=x^3-3x^2+2(C)$. Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

A. $y=-3x+3$ **B.** $y=-3x-3$ **C.** $y=-3x$ **D.** $y=0$

Câu 9. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{mx+1}{x-m}$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên [1;2] bằng -2. Khi đó giá trị m bằng

A. $m=1$ **B.** $m=4$ **C.** $m=3$ **D.** $m=2$

Câu 10. Các giá trị của tham số m để hàm số $y=x^3-3mx^2-2x-m$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$ là

A. $m\ge 2$. **B.** $m\le -2$. **C.** $m\le 0$. **D.** $m\ge \dfrac{1}{6}$.

Câu 11. Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức $G(x)=0,025x^2(30-x)$, trong đó x là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân (x được tính bằng miligam). Liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất là:

A. 10mg **B.** 20 mg **C.** 50 mg **D.** 100 mg

Câu 12. Đạo hàm hàm số $y=2^x.3^x$ bằng:

A. $6^x\ln 6$ **B.** 6^x **C.** 2^x+3^x **D.** $2^{x+1}+3^{x+1}$

Câu 13. Rút gọn biểu thức $\dfrac{a^{\sqrt{3}+1}.a^{2-\sqrt{3}}}{\left(a^{\sqrt{2}-2}\right)^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a>0$) được kết quả là:

A. a^4 **B.** a **C.** a^5 **D.** a^3

Câu 14. Cho các số thực $a,b>0,a\neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $\log_{a^3} a\sqrt{b}=\dfrac{1}{6}\log_a b$ **B.** $\log_{a^3} a\sqrt{b}=\dfrac{1}{3}+\dfrac{1}{6}\log_a b$

C. $\log_{a^3} a\sqrt{b}=\dfrac{1}{3}+\log_a b$ **D.** $\log_{a^3} a\sqrt{b}=\dfrac{1}{3}+\dfrac{1}{2}\log_a b$

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\log_{0,3}\left(\log_3\left(x+2\right)\right)}$ là:

A. $\left[-1;1\right]$ **B.** $\left[1;+\infty\right)$ **C.** $\left(-1;1\right]$ **D.** $\left(-\infty;0\right)$

Câu 16. Phương trình $9^x-3.3^x+2=0$ có hai nghiệm $x_1,x_2(x_1<x_2)$. Giá trị của $A=2x_1+3x_2$ là

A. $4\log_3 2$. **B.** 1. **C.** $3\log_3 2$. **D.** $2\log_3 4$.

Câu 17. Tìm tổng các nghiệm của phương trình $6.4^x-13.6^x+6.9^x=0$.

A. -2. **B.** -1. **C.** 0. **D.** $\dfrac{13}{6}$.

Câu 18. Cho phương trình $\log_3\left(x^2+10x+34\right)=2$. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình. Tính giá trị của $A=\log_2\left(9+x_0\right)$.

A. $A=1$. **B.** $A=\log_2 10$. **C.** $A=2$. **D.** $A=\log_2 14$.

Câu 19. Cho hàm số $y=\sqrt{x^2+3}-x\ln x$ trên đoạn $\left[1;2\right]$. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là

A. $4\ln 2-4\sqrt{7}$. **B.** $\sqrt{7}-4\ln 2$. **C.** $4\ln 2-2\sqrt{7}$. **D.** $2\sqrt{7}-4\ln 2$.

Câu 20. Tìm tổng tất cả các nghiệm là số nguyên của bất phương trình $\ln(x+1)<2$?

A. 21 **B.** 20 **C.** 10 **D.** 7

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x-18.2^x+1<0$ là tập con của tập:

A. $\left(-5;-2\right)$ **B.** $\left(-4;0\right)$ **C.** $\left(1;4\right)$ **D.** $\left(-3;1\right)$

Câu 22. Ông B gửi vào ngân hàng số tiền là 120 triệu đồng với lãi suất định kỳ hàng năm là 12% /năm. Nếu sau mỗi năm, ông không đến ngân hàng lấy lãi thì tiền lãi sẽ cộng dồn vào vốn ban đầu. Hỏi sau đúng 12 năm kể từ ngày gửi, số tiền L (không kể vốn) ông sẽ nhận được là bao nhiêu ? (Giả sử trong thời gian đó, lãi suất ngân hàng không đổi).

A. $L=12.10^{12}.(1,12)^{12}$ (VNĐ). **B.** $L=12.10^7.\left[(1,12)^{12}-1\right]$(VNĐ).

C. $L=12.10^7.\left[(1,12)^{12}+1\right]$(VNĐ). **D.** $L=12^2.10^7.0,12$ (VNĐ).

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $\mathrm{f(x)}=\dfrac{2\mathrm{x}^4+3}{\mathrm{x}^2}$.ta được

A. $\mathrm{F(x)}=\dfrac{2\mathrm{x}^3}{3}-\dfrac{3}{\mathrm{x}}+\mathrm{C}$. **B.** $\mathrm{F(x)}=\dfrac{3\mathrm{x}^3}{3}-\dfrac{3}{\mathrm{x}}+\mathrm{C}$.

C. $\mathrm{F(x)}=\dfrac{\mathrm{x}^3}{3}-\dfrac{3}{\mathrm{x}}+\mathrm{C}$. **D.** $\mathrm{F(x)}=\dfrac{2\mathrm{x}^3}{3}+\dfrac{3}{\mathrm{x}}+\mathrm{C}$.

Câu 24: Tính tích phân $I=\int_0^1(3x^2+2x-1)dx$

A. $I=2$. **B.** $I=3$. C. $I=1$. **D.** 4.

Câu 25: Tính tích phân $\mathrm{I}=\int_0^{\frac{\pi}{6}}\sin^2 x dx$

A. $\frac{\pi}{12}-\frac{\sqrt{3}}{8}$. **B.** $-\frac{\pi}{12}+\frac{\sqrt{3}}{8}$. **C.** $\frac{\pi}{12}+\frac{\sqrt{3}}{8}$. **D.** $\frac{\pi}{12}-\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 26: Biết tích phân $\int_0^1 x.\sqrt[3]{1-x}dx=\frac{M}{N}$, với M,N là các số nguyên dương, $\frac{M}{N}$ tối giản. Tính giá trị $M+N$.

A. 35. **B.** 36. **C.** 37. **D.** 38.

Câu 27: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y=x^2+2x; y=x+2$ là:

A. $\frac{7}{2}$. **B.** $\frac{11}{2}$. **C.** $\frac{9}{2}$. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 28: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y=\sqrt{x}-1; Ox; x=4$. Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

A. $\frac{7}{6}\pi$. **B.** $\frac{5}{6}\pi$ **C.** $\frac{7}{6}\pi^2$ **D.** $\frac{5}{6}\pi^2$

Câu 29: Chọn phát biểu đúng

A. Nếu phần ảo của số phức z bằng 0 thì z là số thực.

B. Môđun của số phức là một số thực dương.

C. Trên tập hợp số phức, mọi phương trình bậc hai đều có hai nghiệm phân biệt.

D. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn của số thuần ảo nằm trên trục hoành.

Câu 30: Tìm hai số $x,y\in\mathbb{R}$ sao cho $x+1+(y+2)i=2y+(2x+1)i$

A. $x=-1; y=-1$. **B.** $x=\frac{-1}{2}; y=0$. **C.** $x=1; y=1$. **D.** $x=-1; y=1$.

Câu 31: Cho số phức $z=a+bi$, hãy chọn phát biểu **sai**

A. $|z|=|\bar{z}|$. **B.** $|z|=\sqrt{a^2+b^2}$.

C. $\overline{\bar{z}}=z$. **D.** $a+bi=c+di\Leftrightarrow\begin{cases}a=c\\b=d\end{cases}$.

Câu 32: Giải phương trình $2z+(1+i).z=4-i$ trên tập số phức

A. $z=\frac{7}{5}-\frac{6}{5}i$. **B.** $z=\frac{13}{10}-\frac{1}{10}i$. **C.** $z=\frac{11}{10}-\frac{7}{10}i$. **D.** $z=1-2i$.

Câu 33: Cho số phức $z_1=(1+i)^2; z_2=2-3i(1+i)$. Tính bình phương môđun của số phức $w=\frac{1+\overline{z_1}}{z_2}$

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{170}}{34}$. **D.** $\frac{5}{34}$.

Câu 34: Cho số phức $z=\frac{(3+i)^2+4-2i}{1+i}$. Tính $\frac{1}{z}$

A. $\frac{3}{25}-\frac{4}{25}i$. **B.** $\frac{1}{10}-\frac{1}{20}i$. **C.** $\frac{3}{25}+\frac{4}{25}i$. **D.** $\frac{1}{10}+\frac{1}{20}i$.

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Khối lăng trụ đứng có các mặt bên là hình chữ nhật.

B. Khối lăng trụ đứng có các cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

C. Thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức $V=\frac{1}{3}\mathrm{B}.h$ (B : diện tích đáy, h : chiều cao).

D. Thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức $V=B.h$ (B : diện tích đáy, h : chiều cao).

Câu 36. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với đáy góc 60^0. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC

A. $V=\frac{3a^3}{4}$. **B.** $V=\frac{a^3}{4}$. **C.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **D.** $V=\frac{a^3}{2}$.

Câu 37. Một hình lập phương có diện tích toàn phần (tổng diện tích của 6 mặt) bằng $24a^2$. Tính thể tích V của khối lập phương đó.

A. $V=64a^3$. **B.** $V=8a^3$. **C.** $V=6\sqrt{6}a^3$. **D.** $V=48\sqrt{6}a^3$.

Câu 38. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB với đáy bằng 60^0. Tính khoảng cách d giữa AC và SB.

A. $d=\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $d=\frac{a\sqrt{15}}{5}$. **C.** $d=2a$. **D.** $d=\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

Câu 39. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng 4π. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

A. 6π. **B.** 8π. **C.** 7π. **D.** 5π.

Câu 40. Cho hình nón đỉnh S, đường cao SO và bán kính đáy $R=a$. Mặt phẳng (α) qua S và hợp với mặt đáy một góc là 60° cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác SAB, biết $AB=a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón.

A. $l=\frac{a\sqrt{13}}{2}$. **B.** $l=\frac{a\sqrt{13}}{4}$. **C.** $l=\frac{8a}{3}$. **D.** $l=\frac{4a}{3}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$, $SA=a$, ABC là tam giác vuông tại B có $BA=a$, $BC=2a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

A. $\pi a^3\sqrt{6}$. **B.** $\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{2}$. **C.** $4\pi a^3\sqrt{3}$. **D.** $\pi a^3\sqrt{12}$.

Câu 42. Một máy bơm nước có ống bơm hình trụ đường kính bằng $50(\mathrm{cm})$ và tốc độ dòng nước chảy trong ống là $0,5(\mathrm{m/s})$. Hỏi trong một giờ máy bơm đó bơm được bao nhiêu nước? (giả sử nước lúc nào cũng đầy ống).

A. $\frac{225\pi}{6}(\mathrm{m}^3)$. **B.** $225\pi(\mathrm{m}^3)$. **C.** $450\pi(\mathrm{m}^3)$. **D.** $\frac{225\pi}{2}(\mathrm{m}^3)$.

Câu 43: Mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $O(0;0;0)$, $M(1;2;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng (Q): $2x-y-3z-1=0$ có phương trình nào sau đây ?

A. (P): $9x+3y-5z=0$. **B.** (P): $9x-3y+5z=0$.

C. (P): $9x-3y-5z=0$. **D.** (P): $9x+3y+5z=0$.

Câu 44: Mặt phẳng (P) đi qua điểm $E(1;2;3)$ và song song với mặt phẳng (Q): $2x-y+5z-3=0$ có phương trình nào sau đây ?

A. (P): $x+2y+3z+15=0$. **B.** (P): $2x-y+5z+15=0$.

C. (P): $2x-y+5z-15=0$. D. (P): $x+2y+3z-15=0$.

Câu 45: Cho $A(2;0;1)$ và mặt phẳng (P): $2x+2y-z+6=0$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P)?

A. $(x-2)^2+y^2+(z-1)^2=5$. B. $(x-2)^2+y^2+(z-1)^2=9$.

C. $(x-2)^2+y^2+(z-1)^2=25$. D. $(x-2)^2+y^2+(z-1)^2=15$.

Câu 46: Khoảng cách từ điểm $M(-1;2;-3)$ đến mặt phẳng (P): $2x-y+2z+5=0$ bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{5}{\sqrt{14}}$. **B.** $\frac{5}{3}$. **C.** $\frac{-5}{3}$. **D.** $\frac{2}{\sqrt{14}}$.

Câu 47: Mặt cầu (S): $x^2+y^2+z^2+2x-4y-2z-10=0$ và mặt phẳng (P): $2x+y+2z=0$ có vị trí tương đối nào sau đây là đúng ?

A. (P) không cắt (S). **B.** (P) đi qua tâm của (S).

C. (P) tiếp xúc với (S). **D.** (P) cắt (S) .

Câu 48: Cho $A(0;2;3), B(2;1;2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đi qua hai điểm A,B và có tâm thuộc trục Oy?

A. $x^2+y^2+z^2-4y-9=0$. **B.** $x^2+y^2+z^2-4y+6z-2=0$.

C. $x^2+y^2+z^2+2x+6z=0$. **D.** $x^2+y^2+z^2+2x-4y+6z-2=0$.

Câu 49: Cho $d:\begin{cases}x=1+t\\y=2-t\\z=3\end{cases}$ và mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x-2z-4=0$. Chọn phát biểu đúng.

A. d cắt mặt cầu (S) tại 2 điểm phân biệt. B. d không cắt mặt cầu (S).

C. d tiếp xúc với mặt cầu (S). D. d đi qua tâm mặt cầu (S).

Câu 50: Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau d: $\begin{cases}x=1+2t\\y=-1-t\\z=1\end{cases}$ và d' : $\frac{x-2}{-1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z-3}{1}$

A. $\sqrt{6}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{1}{\sqrt{6}}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	C	C	C	D	D	C	A	C	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	A	C	B	C	C	C	C	D	A
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	B	B	A	C	A	C	C	A	A	C
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	D	C	C	D	C	B	B	B	A	A
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đáp án	A	D	D	C	B	B	D	A	C	A

MA TRẬN ĐỀ THI THỬ TNTHPT QG

STT	CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ				TỔNG SỐ CÂU HỎI
		NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG THẤP	VẬN DỤNG CAO	
1	**Hàm số và các bài toán liên quan**					
	Số câu	**4**	**4**	**2**	**1**	**11**
	Số điểm	**0. 8**	**0. 8**	**0. 4**	**0. 2**	**2. 2**
2	**Hàm số mũ, logarit.**					
	Số câu	**4**	**4**	**1**	**1**	**10**
	Số điểm	**0. 8**	**0. 8**	**0. 2**	**0. 2**	**2. 0**
3	**Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng**					
	Số câu	**2**	**4**	**1**		**7**
	Số điểm	**0. 4**	**0. 8**	**0. 2**		**1. 4**
4	**Số phức**					
	Số câu	**3**	**2**	**1**		**6**
	Số điểm	**0. 6**	**0. 4**	**0. 2**		**1. 2**
5	**Khối đa diện**					
	Số câu	**1**	**2**	**1**		**4**
	Số điểm	**0. 2**	**0. 4**	**0. 2**		**0. 8**
6	**Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu**					
	Số câu	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**
	Số điểm	**0. 2**	**0. 2**	**0. 2**	**0. 2**	**0. 8**
7	**Phương pháp tọa độ trong không gian**					
	Số câu	**4**	**2**	**1**	**1**	**8**
	Số điểm	**0. 8**	**0. 4**	**0. 2**	**0. 2**	**1. 6**
	TỔNG SỐ CÂU	**19**	**19**	**8**	**4**	**50**
	SỐ ĐIỂM	**3. 8**	**3. 8**	**1. 6**	**0. 8**	**10. 0**

ĐỀ THI THỬ TNTHPT QG

NĂM HỌC 2016-2017

Câu 1. Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{3x+1}{x}$.

A. $x=0$. B. $y=0$. C. $x=3$. D. $y=3$.

Câu 2. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ *đồng biến* trên các khoảng

A. (-1; 0) và (1; +∞) B. (-∞; -1) và (0;1) C. (-1; 0) và (1; +∞) D. ∀x ∈ R

Câu 3. Hàm số $y=x^3-3x+4$ đạt *cực đại* tại

A. x = 1 B. x = - 1 C. x = 0 D. x = 3

Câu 4. Cho hàm số $y=\frac{1}{4}x^4-\frac{4}{3}x^3-\frac{7}{2}x^2-2x-1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng?**

A. Hàm số không có cực trị.

B. Hàm số chỉ có một cực tiểu và không có cực đại.

C. Hàm số có hai cực tiểu và một cực đại.

D. Hàm số có một cực tiểu và hai cực đại.

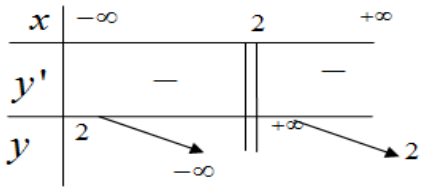
Câu 5. Hàm số $y=\sqrt{4-x^2}$ có số điểm cực tiểu là

A. *1* B. *3* C. *2* D. *0*

Câu 6. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x)=x^3+(m-1)x^2-3mx+1$ đạt cực trị tai điểm x = 1.

A. *m = 1* B. *m = -1* C. *m = 1* D. *m = -2*

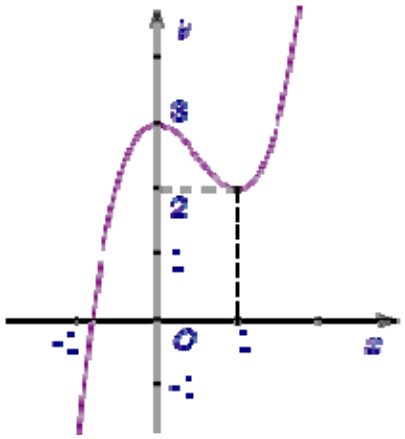
Câu 7. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên



A. $y=\frac{2x-3}{x+2}$ B. $y=\frac{2x-1}{x-2}$

C. $y=\frac{x+3}{x-2}$ D. $y=\frac{2x-5}{x-2}$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Trong các khẳng định sau, khẳng định nào ***sai*** ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$

B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x=0$ và $x=1$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$ và $(1;+\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị nào của m để đồ thị của hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x^2+m}$ có 3 đường tiệm cận

A. $m \neq 0$ B. $m=0$ C. $m>0$ D. $m<0$

Câu 10. Tìm m để hàm số $y=-x^3+3x^2+3mx-1$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

A. $m>0$ B. $m\leq -1$ C. $m\leq 1$ D. $m\geq 2$

Câu 11. Tìm m để hàm số $y=\dfrac{mx+1}{x+m}$ (m tham số) luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó .

A. $m<-1$ hoặc $m\geq 1$ B. $m\leq -1$ hoặc $m>1$

C. $m<-1$ hoặc $m>1$ D. $-1<m<1$

Câu 12. Tìm tập xác định của hàm số $y=\log_{2017}(-x^2+3x-2)$.

A. $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$. **B.** (1; 2). **C.** [1; 2]. **D.** $\mathbb{R}$.

Câu 13. Rút gọn biểu thức $M=\dfrac{a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{9}{4}}}{a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{5}{4}}}$, với $a>0, a\neq 1$ được kết quả nào sau đây?

A. $2+a$. **B.** $1-a$.

C. $1+a$. **D.** $2-a$.

Câu 14. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên *R*.

A. $y=\left(\dfrac{e}{\pi}\right)^x$. **B.** $y=\left(\dfrac{2}{e}\right)^x$.

C. $y=\left(\dfrac{\pi}{4}\right)^x$. **D.** $y=\left(\dfrac{\pi}{3}\right)^x$.

Câu 15. Cho a là các số thực dương nhỏ hơn 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\log_a \dfrac{2}{3}>\log_a 3$. **B.** $\log_a \sqrt{5}>\log_a 2$. **C.** $\log_a 2>0$. **D.** $\log_2 a>0$.

Câu 16. Rút gọn biểu thức $P=\dfrac{1}{\log_2 x}+\dfrac{1}{\log_4 x}+\dfrac{1}{\log_8 x}$ với x là số thực dương khác 1.

A. $P=\dfrac{11}{6}.\log_2 x$. **B.** $P=6.\log_2 x$. **C.** $P=6\log_x 2$. **D.** $P=\dfrac{11}{6}\log_x 2$.

Câu 17. Cho a, b là các số nguyên dương nhỏ hơn 10 và $\log_a b$ là nghiệm của phương trình $25^x+5^x-6=0$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $ab=15$. **B.** $ab=20$. **C.** $ab=25$. **D.** $ab=10$.

Câu 18. Tìm tập nghiệm *S* của phương trình $\left(\sqrt{2}-1\right)^{x+2016}=\left(3-2\sqrt{2}\right)^{x^2+1005}$.

A. $S=\left\{\dfrac{-3}{2};2\right\}$. **B.** $S=\left\{1;\dfrac{-1}{2}\right\}$. **C.** $S=\{3\}$. **D.** $S=\{1,2\}$.

Câu 19. Cho $m=\log_{15}3$. Khi đó tính giá trị của $\log_{25}15$ theo *m*.

A. $\log_{25}15=2-m$. **B.** $\log_{25}15=\dfrac{1}{2(1-m)}$. **C.** $\log_{25}15=2m-1$. **D.** $\log_{25}15=\dfrac{1}{2-m}$.

Câu 20. Cho a,b,c đều lớn hơn 1 và $\log_a c=3, \log_b c=10$. Hỏi biểu thức nào đúng trong các biểu thức sau?

A. $\log_{ab} c = 30$. **B.** $\log_{ab} c = \frac{1}{30}$. **C.** $\log_{ab} c = \frac{13}{30}$. **D.** $\log_{ab} c = \frac{30}{13}$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 2x + m + \log_2\left[mx^2 - 2(m-2)x + 2m - 1\right]$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $f(x)$ xác định với mọi $x \in R$.

A. $m > 0$. **B.** $m > 1$. **C.** $m < -4$. **D.** $m > 1 \cup m < -4$.

Câu 22. Tìm $\int (\sin x - \cos x)dx$?

A. $-\cos x - \sin x + C$. B. $-\cos x + \sin x + C$.

C. $\cos x - \sin x + C$. D. $\cos x + \sin x + C$.

Câu 23. . Tính tích phân $I = \int_0^1 e^{x+1}dx$.

A e^2. B. $e^2 - e$. C. $e^2 - 1$. D. e + 1.

Câu 24. Tìm $f(x)$, biết $\int f(x)dx = \ln(x^4 + x^2 + 1) + C$.

A. $f(x) = e^{x^4+x^2+1}$ *B.* $f(x) = \frac{1}{x^4 + x^2 + 1}$.

C. $f(x) = \frac{4x^3 + 2x}{x^4 + x^2 + 1}$. *D.* $f(x) = \frac{4x^3 + 2x}{x^4 + x^2 + 1} + C$.

Câu 25. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos x)^n \sin x dx$.

A. $I = \frac{1}{n+1}$ *B.* $I = \frac{1}{n-1}$. *C.* $I = \frac{1}{2n}$. *D.* $I = \frac{1}{2n-1}$.

Câu 26. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ là :

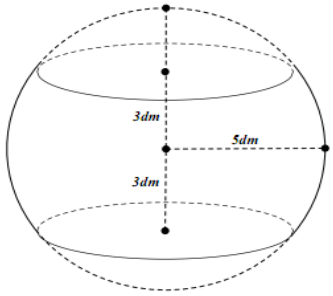
A. $\frac{7}{6}$ (dvdt) B. $-\frac{1}{6}$ (dvdt) C. $\frac{1}{6}$ (dvdt) D. 5 (dvdt)

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có $\int_0^9 f(x)dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x)dx$.

A. $\int_0^3 f(3x)dx = 1$ *B.* $\int_0^3 f(3x)dx = 27$

C. $\int_0^3 f(3x)dx = -3$. *D.* $\int_0^3 f(3x)dx = 3$.

Câu 28. Một khối cầu có bán kính $r = 5dm$, người ta cắt bỏ 2 phần bằng 2 mặt phẳng vuông góc với bán kính và cách tâm $3dm$ để làm một chiếc lu đựng (như hình vẽ). Tính thể tích mà chiếc lu chứa được.



A. $132\pi \ \left(dm^3\right)$. B. $41\pi\left(dm^3\right)$.

C. $\frac{100}{3}\pi(dm^3)$. D. $43\pi\left(dm^3\right)$.

Câu 29. Tìm điểm biểu diễn số phức z biết $\overline{z} = -3 + i\sqrt{2}$?

A. $M(-3;-\sqrt{2})$ *B*. $M(-3;\sqrt{2})$

C. $M(3;\sqrt{2})$. *D*. $M(3;-\sqrt{2})$.

Câu 30. Cho số phức $z = \left(\sqrt{2}+3i\right)^2$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z.

A. Phần thực bằng 7, Phần ảo bằng $6\sqrt{2}$.

B. Phần thực bằng -7 và Phần ảo bằng $6\sqrt{2}$.

C. Phần thực bằng -7, Phần ảo bằng $6\sqrt{2}i$.

D. Phần thực bằng 7 và Phần ảo bằng $6\sqrt{2}i$.

Câu 31. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng ?

A. Trong $\mathbb{C}$ căn bậc hai của *-1* là i.

B. Trong $\mathbb{C}$ căn bậc hai của *-5* là $-i\sqrt{5}$

C. Trong $\mathbb{C}$ căn bậc hai của *3* là $\pm\sqrt{3}$

D. Trong $\mathbb{C}$ căn bậc hai của $-\pi$ là $-i\sqrt{\pi}$.

Câu 32. Cho 2 số phức $z_1 = 3-\sqrt{2}i; z_2 = \sqrt{2}+3i$. Tìm phần ảo của số phức liên hợp của $v = z_1\overline{z_2} + \overline{z_1}z_2 + z_1z_2$.

A. $-6\sqrt{2}$ *B*. 7

C. $6\sqrt{2}$. *D*. -7.

Câu 33. Gọi *M*, *N* là hai điểm biểu diễn các nghiệm phức của phương trình $z^2-2z+4=0$. Khi đó tính độ dài đoạn thẳng *MN*.

A. $MN=2\sqrt{3}$ B. MN =3, 4641. C. $AB=$ 1, 7320. D. $AB=\sqrt{3}$.

Câu 34. Trong các số phức thỏa điều kiện $|z-2-4i|=|z-2i|$. Tìm số phức z có mô đun nhỏ nhất?

A. $z=2-2i$. B. $z=2+2i$. C. 4. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 35. Số cạnh của một khối lập phương là:

A. 12. B. 6. C. 10. D. 8.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A . Biết $AB=a$, $BC=2a$, $SA=a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. a^3. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Biết $SA=2a$ và $SA\perp(ABCD)$. Gọi I là trung điểm SC . Thể tích của khối chóp $I.ABCD$ là:

A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD=2AB=2a$. Gọi H là trung điểm của AD, biết $SH\perp(ABCD)$ và góc giữa đường thẳng SC và mp($ABCD$) bằng 60^0 .

A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 39. Quay một hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AB một góc 360^0 , khi đó đường gấp khúc ACB tạo ra:

A. một hình nón. B. một hình trụ.

C. một mặt trụ tròn xoay. D. một mặt nón tròn xoay.

Câu 40. Cho một nửa hình tròn đường kính AB quay xung quanh đường thẳng chứa cạnh AB một góc 360^0 ta được:

A. một mặt cầu. B. một khối cầu.

C. một nửa khối cầu. D. một nửa mặt cầu.

Câu 41. Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Tính thể tích của khối nón ta thu được kết quả:

A. $\frac{\pi a^3}{6}$. B. πa^3. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3}{2}$.

Câu 42. Một hình trụ có bán kính $r = 10\,cm$, khoảng cách giữa hai đáy $OO' = 6\,cm$. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục là $6\ cm$ tạo nên thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$. Tính diện tích của thiết diện ta thu được:

A. 192 cm^2. B. 48 cm^2. C. 24 cm^2. B. 96 cm^2.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho điểm $A(1;-2;-1)$ và $B(2;-1;3)$. Tìm tọa độ của véc tơ $\overrightarrow{AB}$.

A. $\overrightarrow{AB}(1;1;4)$ B. $\overrightarrow{AB}(-1;-1;-4)$ C. $\overrightarrow{AB}(3;-3;2)$ D. $\overrightarrow{AB}(1;-3;2)$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho điểm $A(1;-2;1)$, $B(1;-2;-1)$, $C(-2;-5;3)$. Tìm tọa độ trọng tâm *G* của ΔABC.

A. $G(0;-9;3)$ B. $G(0;-3;1)$ C. $G\left(0;\frac{9}{2};\frac{3}{2}\right)$ D. Một giá trị khác

Câu 45. Trong không gian *Oxyz*, phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng?

A. $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$ B. $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$

C. $Ax + By + Cz + D = 0$ D. $\begin{cases} x = x_0 + a_1 t \\ y = y_0 + a_2 t \\ z = z_0 + a_3 t \end{cases}$

Câu 46. Trong không gian *Oxyz*, cho đường thẳng (Δ) có phương trình $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{3}$. Vectơ nào sau đây là vecto chỉ phương của đường thẳng (Δ).

A. $(-2;\ 1;\ -3)$ B. $(-1;\ 2;\ 0)$ C. $(1;\ -2;\ 0)$ D. $(2;\ -1;\ 3)$

Câu 47. Trong không gian *Oxyz*, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có phương trình là $mx - ny + 2z + 3n = 0$ và $2x - 2my + 4z + n + 6 = 0$. Tìm *m* và *n* để (P) song song (Q).

A. $m = 1; n = 1$ B. $m = 1; n = -1$ C. $m = -1; n = 1$ D. $m = -1; n = -1$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu *(S)* có phương trình $x^2+y^2+z^2+4x-8y+2z-4=0$, đường thẳng *(D)* cắt mặt cầu *(S)* tại 2 điểm *A, B* sao cho *AB =6*. Hỏi khoảng cách từ tâm *I* của mặt cầu *(S)* đến đường thẳng *(D)* bằng bao nhiêu?

A. $d\left(I,d\right)=3.$ B. $d\left(I,d\right)=4.$

C. $d\left(I,d\right)=5.$ D. $d\left(I,d\right)=\sqrt{11}.$

Câu 49. Cho hình hộp *ABCD. A'B'C'D'* có $A\left(2;0;0\right),\ B\left(0;0;0\right),\ C\left(0;3;0\right),\ A'\left(0;0;4\right)$. Tính thể tích của hình hộp.

A. $V=6$ (đvtt) B. $V=12$ (đvtt) C. $V=24$ (đvtt) D. $V=48$ (đvtt)

Câu 50. Trong không gian *Oxyz,* cho đường thẳng *(d)* có phương trình $\begin{cases}x=-1-2t\\y=t\\z=1+t\end{cases}$ và điểm *A(1;2;3).* Viết phương trình mặt phẳng *(P)* chứa *(d)* sao cho *d (A, (P))* lớn nhất.

A. $\left(P\right):-x-y+z+2=0$ B. $\left(P\right):-x-y+z=0$

C. $\left(P\right):x-y-z=0$ D. $\left(P\right):x+y+z=0$

ĐÁP ÁN

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐÁP ÁN	A	A	B	C	D	A	B	C	D	B

CÂU	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐÁP ÁN	C	B	C	D	A	B	D	A	B	D

CÂU	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ĐÁP ÁN	B	A	B	C	A	C	D	A	A	B

CÂU	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ĐÁP ÁN	C	D	A	B	A	B	C	D	A	B

CÂU	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ĐÁP ÁN	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D

LỜI GIẢI CHI TIẾT CÁC CÂU MỨC VẬN DỤNG

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị nào của m để đồ thị của hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x^2+m}$ có 3 đường tiệm cận

A. $m\neq 0$ B. $m=0$ C. $m>0$ D. $m<0$

Giải

Ta có

$$\begin{cases}\lim\limits_{x\to x_0^-} y=\pm\infty\\ \lim\limits_{x\to x_0^+} y=\pm\infty\end{cases}\Rightarrow x=x_0 tcd$$

$$\begin{cases}\lim\limits_{x\to -\infty} y=y_o\\ \lim\limits_{x\to +\infty} y=y_o\end{cases}\Rightarrow y=y_o tcn$$

Vậy m<0

Câu 10. Tìm m để hàm số $y=-x^3+3x^2+3mx-1$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

A. $m>0$ B. $m\le -1$ C. $m\le 1$ D. $m\ge 2$

Giải

Ta có y'=-3x^2+6x+3m

để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$

thì $y'\le 0\forall x\in[0;+\infty)$ hay

$3m\le 3x^2-6x$

$\Rightarrow m\le x^2-2x$

Mà gtnn $g(x)=x^2-2x$ bằng -1

Câu 11. Tìm m để hàm số $y=\dfrac{mx+1}{x+m}$ (m tham số) luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó .

A. $m<-1$ hoặc $m\ge 1$ B. $m\le -1$ hoặc $m>1$

C. $m<-1$ hoặc $m>1$ D. $-1<m<1$

Giải

Ta có $y'=\dfrac{m^2-1}{(x+m)^2}$

Để hàm số đồng biến khi y'>0 hay $m<-1$ hoặc $m>1$

Câu 20. Cho a,b,c đều lớn hơn 1 và $\log_a c=3,\log_b c=10.$ Hỏi biểu thức nào đúng trong các biểu thức sau?

A. $\log_{ab} c=30.$ **B.** $\log_{ab} c=\dfrac{1}{30}.$ **C.** $\log_{ab} c=\dfrac{13}{30}.$ **D.** $\log_{ab} c=\dfrac{30}{13}.$

Lược giải

$\log_a c=3\Rightarrow \log_c a=\dfrac{1}{3},\log_b c=10\Rightarrow \log_c b=\dfrac{1}{10}.$

$\Rightarrow \log_c a+\log_c b=\log_c(ab)=\dfrac{13}{30}\Rightarrow \log_{(ab)} c=\dfrac{30}{13}.$

Câu 21. Cho hàm số $f(x)=2x+m+\log_2\left[mx^2-2(m-2)x+2m-1\right]$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $f(x)$ xác định với mọi $x\in R.$

A. $m>0$. **B.** $m>1$. **C.** $m<-4$. **D.** $m>1\cup m<-4$.

Lược giải

Điều kiện $mx^2-2(m-2)x+2m-1>0,\forall x\in R(1)$.

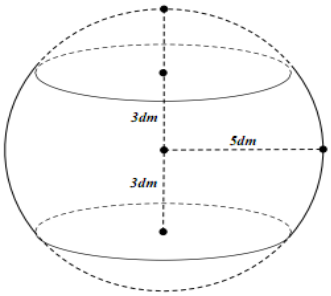
*m=0 không thỏa.

$$*m\neq 0,(1)\Leftrightarrow\begin{cases}m>0\\ \Delta'=(m-2)^2-m(2m-1)<0\end{cases}$$

$$\Leftrightarrow\begin{cases}m>0\\ m^2+3m-4>0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}m>0\\ \left[\begin{array}{l}m<-4.\\ m>1\end{array}\right.\end{cases}$$

Vậy, m>1.

Câu 28. Một khối cầu có bán kính $r=5dm$, người ta cắt bỏ 2 phần bằng 2 mặt phẳng vuông góc với bán kính và cách tâm $3dm$ để làm một chiếc lu đựng (như hình vẽ). Tính thể tích mà chiếc lu chứa được.



A. $132\pi\ \left(dm^3\right)$. B. $41\pi\left(dm^3\right)$.

C. $\frac{100}{3}\pi(dm^3)$. D. $43\pi\left(dm^3\right)$.

HD:

Đặt hệ trục với tâm O là tâm của mặt cầu, đường thẳng đứng là Oy , đường ngang là Ox ; đường tròn lớn có phương trình $x^2+y^2=25$. Thể tích là do hình giới hạn bởi Oy và đường cong có phương trình $x=\sqrt{25-y^2}$, $y=3$, $y=-3$ quay quanh Oy : $V=\pi\int_{-3}^{3}\left(25-y^2\right)dy=132\pi$.

Câu 34. Trong các số phức thỏa điều kiện $|z-2-4i|=|z-2i|$. Tìm số phức z có mô đun nhỏ nhất?

A. $z=2-2i$. B. $z=2+2i$. C. 4. D. $2\sqrt{2}$.

Hướng dẫn:

Xét số phức $z = x + yi$. Theo giả thiết ta có

$\sqrt{(x-2)^2 + (y-4)^2} = \sqrt{x^2 + (y-2)^2} \Leftrightarrow x + y - 4 = 0.$ Suy ra tập hợp điểm $M(x;y)$ biễu diễn số phức z là đường thẳng $y = -x + 4.$

Ta có $|z| = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{x^2 + (-x+4)^2} = \sqrt{2x^2 - 8x + 16} = \sqrt{2(x-2)^2 + 8} \geq 2\sqrt{2}.$

Từ đó $|z|_{\min} = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow x = 2 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow z = 2 + 2i.$

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 2AB = 2a$. Gọi H là trung điểm của AD, biết $SH \perp (ABCD)$ và góc giữa đường thẳng SC và mp($ABCD$) bằng 60^0 .

A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

HDG:

Ta có $\widehat{SCH} = 60^0$, $CH = \sqrt{CD^2 + DH^2} = a\sqrt{2}$

$SH = CH.\tan 60^0 = a\sqrt{6}$

Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3}SH.S_{ABCD} = \frac{1}{3}a\sqrt{6}.2a^2 = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 41. Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Tính thể tích của khối nón ta thu được kết quả:

A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. πa^3. C. $\frac{\pi a^3}{6}$. D. $\frac{\pi a^3}{2}$.

HDG

Thiết diện qua trục là tam giác vuông cân tại S nên $\widehat{A} = \widehat{B} = 45^0$.

ΔSOA vuông tại O .

$\tan 45 = \frac{SO}{OA} \Rightarrow OA = a$

$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{1}{3}\pi OA^2.SO = \frac{\pi a^3}{3}.$

Câu 42. Một hình trụ có bán kính $r = 10\,cm$, khoảng cách giữa hai đáy $OO' = 6\,cm$. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục là $6\ cm$ tạo nên thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$. Tính diện tích của thiết diện ta thu được:

A. 96 cm^2. B. 48 cm^2. C. 24 cm^2. B. 192 cm^2.

HDG:

Gọi I là trung điểm của AB

$d(OO';(ABCD)) = \text{OI} = 6.$

$AB = 2AI = 2\sqrt{OA^2 - OI^2} = 16$

$S_{ABCD} = AB.AA' = 96\ (\text{cm}^2)$

Câu 49. Cho hình hộp *ABCD. A'B'C'D' có* $A(2;0;0)$, $B(0;0;0)$, $C(0;3;0)$, $A'(0;0;4)$. Tính thể tích của hình hộp.

A. $V = 6$ (đvtt) B. $V = 12$ (đvtt) C. $V = 24$ (đvtt) D. $V = 48$ (đvtt)

Giải

Ta có

$\overrightarrow{BA} = (2;0;0)$
$\overrightarrow{B'A'} = (-x;-y;4-z)$
$\Rightarrow B'(-2;0;4)$

$\overrightarrow{BA}(2;0;0)$
Mà $\overrightarrow{BC}(0;3;0)$
$\overrightarrow{BB'}(-2;0;4)$

$V = |[\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}].\overrightarrow{BB'}| = 24$

Câu 50. Trong không gian *Oxyz,* cho đường thẳng (d) có phương trình $\begin{cases} x = -1-2t \\ y = t \\ z = 1+t \end{cases}$ và điểm A(1;2;3). Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa (d) sao cho d (A, (P)) lớn nhất.

A. $(P): -x-y+z+2=0$ B. $(P): -x-y+z=0$

C. $(P): x-y-z=0$ D. $(P): x+y+z=0$

Giải

Gọi H là hình chiếu của A lên (d) khi đó H(-1-2t; t;1+t) suy t=0 hay H(-1;0; 1)

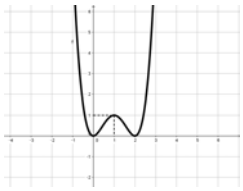
$\overrightarrow{AH}(-2;-2;-2)$ là vtpt của(P).

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017
Môn : TOÁN

ĐỀ MINH HỌA
(Đề gồm 06 trang)

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề



Câu 1: Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây .

A. $y = x^4 - 4x^3 + 4x^2$. B. $y = x^2 - 4x + 4$.

C. $y = -x^4 + 4x^3 - 4x^2$. D. $y = -x^2 + 4x - 4$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \dfrac{4}{x+1}$. Tìm đường tiệm đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.

A. Đường tiệm đứng và tiệm cận ngang là $x = -1$ và $y = 0$.

B. Đường tiệm đứng và tiệm cận ngang là $x = -1$ và $y = 1$.

C. Đường tiệm đứng và tiệm cận ngang là $x = 1$ và $y = 4$.

D. Đường tiệm đứng và tiệm cận ngang là $x = 1$ và $y = 0$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	0	$\nearrow$	4	$\searrow$	$-\infty$

.

Khẳng định sai?

A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$. D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$.

Câu 4: Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 4$.

A. $(1;2)$. B. $(-\infty;1)$. C. $(2;3)$. D. $(2;+\infty)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \dfrac{1}{3}x^3 - \dfrac{3}{2}x^2 + x$. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

A. $y_{CT} = \dfrac{-9-5\sqrt{5}}{12}$. B. $y_{CT} = \dfrac{9-5\sqrt{5}}{12}$.

C. $y_{CT} = \dfrac{-9+5\sqrt{5}}{12}$. D. $y_{CT} = \dfrac{9+5\sqrt{5}}{12}$.

Câu 6: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$ trên đoạn $[1;3]$.

A. $\max\limits_{[1;3]} y = 2$. B. $\max\limits_{[1;3]} y = \sqrt{2}$.

C. $\max\limits_{[1;3]} y = -\sqrt{2}$. D. $\max\limits_{[1;3]} y = -2$.

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=\dfrac{mx+3}{3x+m}$ luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

A. $-3<m<3$. B. $m<-3$. C. $-3<m<0$. D. $m>3$.

Câu 8: Số các đường tiệm đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ là ?

A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 9: Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y=4x^3-3x$ với đường thẳng $y=-x+2$.

A. $I(1;1)$. B. $I(2;1)$. C. $I(2;2)$. D. $I(1;2)$.

Câu 10: Lập phương trình đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{3}{2}x^2+x$.

A. $y=-\dfrac{5}{6}x+\dfrac{1}{2}$. B. $y=\dfrac{5}{6}x+\dfrac{1}{2}$.

C. $y=-\dfrac{5}{6}x-\dfrac{1}{2}$. D. $y=\dfrac{5}{6}x-\dfrac{1}{2}$.

Câu 11: Lập phương trình tiếp tuyến chung của hai đồ thị hàm số sau đây. $y=f(x)=\dfrac{x^2+3x-1}{x-2}$ và $y=g(x)=-\dfrac{1}{6}x^2+\dfrac{5}{3}x+\dfrac{53}{6}$.

A. $y=13$. B. $y=15$. C. $y=-13$. D. $y=-15$.

Câu 12: Cho hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3+x^2-7x+3$ đạt cực trị tại x_1,x_2 .Tính $T={x_1}^3+{x_2}^3$.

A. $T=-50$. B. $T=-30$. C. $T=29$. D. $T=49$.

Câu 13: Giải phương trình $3^{x+2}=\dfrac{1}{3}$.

A. Nghiệm $x=-3$. B. Nghiệm $x=-\dfrac{5}{3}$.

C. Nghiệm $x=\dfrac{7}{3}$. D. Nghiệm $x=3$.

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số $y=log_2 24x$ trên $(0;+\infty)$.

A. $y'=\dfrac{1}{x\ln 2}$. B. $y'=\dfrac{12}{\ln 24x}$. C. $y'=\dfrac{1}{14x\ln 2}$. D. $y'=\dfrac{2}{x\ln 2}$.

Câu 15: Giải bất phương trình $2^{3x+1}>8$.

A. Tập nghiệm $S=(\dfrac{2}{3};+\infty)$. B. Tập nghiệm $S=(-\infty;\dfrac{2}{3})$.

C. Tập nghiệm $S=(-\infty;\dfrac{3}{2})$. D. Tập nghiệm $S=(\dfrac{3}{2};+\infty)$.

Câu 16: Tìm tập xác định $\wp$ của hàm số $y=\left(-x^2+5x-6\right)^{\sqrt{2}}$.

A. $\wp=(2;3)$. B. $\wp=[2;3]$.

C. $\wp = (-\infty;2] \cup [3;+\infty)$. D. $\wp = (-\infty;2) \cup (3;+\infty)$.

Câu 17: Giải phương trình $2^{\frac{3\left(\sqrt{x}+1\right)}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}} = 4$.

A. Nghiệm $x = 9$. B. Nghiệm $x = 3$.

C. Nghiệm $x = 2$. D. Nghiệm $x = 6$.

Câu 18: Cho biết $log_a b = 3;\ log_a c = -2$ và $x = a^3 b^2 \sqrt{c}$. Tính $log_a x$.

A. $log_a x = 8$. B. $log_a x = 10$.

C. $log_a x = 9$. D. $log_a x = 11$.

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = ln\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$.

A. $y' = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}$. B. $y' = \dfrac{1}{x+\sqrt{x^2+1}}$.

C. $y' = \dfrac{1+2x}{x+\sqrt{x^2+1}}$. D. $y' = \dfrac{1}{x^2+1}$.

Câu 20: Tìm tập xác định D của hàm số $y = log_3 \dfrac{x+1}{\sqrt{x^2-x-2}}$

A. $D = \left(2;+\infty\right)$. B. $D = \left(-\infty;-2\right)$.

C. $D = \left(-2;+\infty\right)$. D. $D = \left(-\infty;2\right)$.

Câu 21: Chọn khẳng định đúng?

A. $a^{f(x)} > b^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) > g(x) log_a b\ khi\ a > 1$.

B. $a^{f(x)} > b^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) < g(x) log_a b\, khi\ a > 1$.

C. $a^{f(x)} > b^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) > g(x) khi\ a > 1$.

D. $a^{f(x)} < b^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) > g(x) khi\ a > 1$.

Câu 22: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = \left(x^2+3x+10\right)^{2017}.\left(2x+3\right)$.

A. $\dfrac{\left(x^2+3x+10\right)^{2018}}{2018} + C$. B. $2017\left(x^2+3x+10\right)^{2016} + C$.

C. $\dfrac{\left(x^2+3x+10\right)^{2017}}{2017} + C$. D. $4034\left(x^2+3x+10\right)^{2016} + C$.

Câu 23: Tính $\int_0^{\frac{\pi}{4}} tan\, x.dx$.

A. $-\dfrac{1}{2} ln\, 2$. B. $\dfrac{1}{2} ln\, 2$. C. $-2 ln\, 2$. D. $2 ln\, 2$.

Câu 24: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 - 2x$ trên $[-1;2]$ và trục hoành .

A. $S = \int_{-1}^{0} \left(x^3 - x^2 - 2x\right).dx + \int_0^2 \left(-x^3 + x^2 + 2x\right).dx$.

B. $S = \int_{-1}^{0} \left(x^3 - x^2 - 2x\right).dx + \int_0^2 \left(-x^3 - x^2 - 2x\right).dx$.

C. $S=\int_{-1}^{2}\left(x^3-x^2-2x\right).dx$.

D. $S=\int_{-1}^{2}\left(x^3-x^2-2x\right)^2.dx$.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị của số thực a sao cho $\int_0^a\left(2x-4\right).dx=5$.

A. $\left\{-1;5\right\}$. B. $\left\{1\right\}$. C. $\left\{4\right\}$. D. $\left\{1;5\right\}$.

Câu 26. Biết $\int_1^2\frac{2x+1}{x}dx=a+b\ln c$, với *a, b, c* là các số nguyên. Tính $P=a.b.c$

A. $P=4$ B. $P=12$ C. $P=-4$ D. $P=-12$

Câu 27. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y=x^2-3x, y=0, x=4$. Tính diện tích S của hình (H).

A. $S=\frac{19}{3}$ B. $S=\frac{9}{2}$ C. $S=\frac{11}{6}$ D. $S=\frac{-8}{3}$

Câu 28: Tính thể tích vật thể tròn xoay có được bằng cách quay hình (D) giới hạn bởi các đường $y=x^2+3x, y=4$ quanh trục Ox.

A. $V=\frac{125\pi}{2}$ B. $V=\frac{125}{2}$ C. $V=\frac{625\pi}{6}$ D. $V=\frac{625}{6}$

Câu 29: Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z=12-5i$.

A. Phần thực là 12 và phần ảo là -5.

B. Phần thực là 12 và phần ảo là $-5i$.

C. Phần thực là -12 và phần ảo là 5.

D. Phần thực là -12 và phần ảo là $5i$.

Câu 30. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=\left(1+i\right)(2i+1)$

A. $\bar{z}=-1-3i$ B. $\bar{z}=-1+3i$ C. $\bar{z}=1-3i$ D. $\bar{z}=1+3i$

Câu 31. Tính mô đun của số phức z thoả mãn $z(1-i)+3i=1.$

A. $|z|=\sqrt{5}.$ B. $|z|=4$ C. $|z|=2$ D. $|z|=2\sqrt{5}$

Câu 32. Cho phương trình $z^2-4z+13=0.$ Trên mặt phẳng toạ độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn nghiệm số phức z.

A. $M_1\left(2;-3\right).$ B. $M_2\left(-2;-3\right).$ C. $M_3\left(-3;2\right).$ D. $M_4\left(3;2\right).$

Câu 33. Cho số phức $z=x+yi(x,y\in R)$ thoả mãn $(1-i)z-2\bar{z}=1+7i.$ Tính $P=x.y.$

A. $P=6$ B. $P=-6$ C. $P=5$ D. $P=-1$

Câu 34. Xét số phức z thoả mãn $\left|z-3+5i\right|=7.$ Trên mặt phẳng toạ độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức z.

A.Đường tròn (C): $\left(x-3\right)^2+\left(y+5\right)^2=49$

B.Đường tròn (C): $\left(x-3\right)^2+\left(y+5\right)^2=7$

C.Đường tròn (C): $\left(x+3\right)^2+\left(y-5\right)^2=49$

D.Đường tròn (C): $\left(x+3\right)^2+\left(y-5\right)^2=7$

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và chiều cao hình chóp $h=2a$
Tính thể tích V của hình chóp đã cho.

A. $V=\dfrac{\sqrt{3}.a^3}{6}$ B. $V=\dfrac{\sqrt{3}.a^3}{2}$ C. $V=\dfrac{a^3}{6}$ D. $V=\dfrac{a^3}{2}$

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông , $AC=2a\sqrt{2}$ .Cạnh bên $SA=a$ vuông góc mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của hình chóp đã cho.

A. $V=\dfrac{4a^3}{3}$ B. $V=4a^3$ C. $V=\dfrac{2a^3}{3}$ D. $V=2a^3$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $AB=a$ và chiều cao hình chóp $SA=a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC).

A. $d=\dfrac{\sqrt{3}a}{2}$ B. $d=\sqrt{3}a$ C. $d=\dfrac{2\sqrt{3}a}{3}$ D. $d=\dfrac{\sqrt{3}a}{3}$

Câu 38. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $AB=a\sqrt{3};AD=a$.; thể tích hình hộp $V=a^3$. Tính chiều cao h của hình hộp đó.

A. $h=\dfrac{\sqrt{3}a}{3}$ B. $h=\sqrt{3}a$ C. $h=\dfrac{\sqrt{3}a}{9}$ D. $h=3\sqrt{3}a$

Câu 39. Cho khối nón (N) có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh 6. Tính diện tích xung quanh của hình nón (N).

A. $S_{xq}=18\pi$ B. $S_{xq}=36\pi$ C. $h=18\sqrt{3}\pi$ D. $h=36\sqrt{3}\pi$

Câu 40. Tính thể tích khối trụ tròn xoay ngoại tiếp lăng trụ đứng tam giác đều các cạnh bằng a.

A. $V=\dfrac{\pi a^3}{3}$ B) $V=\dfrac{\pi a^3}{9}$ C. $V=\pi a^3$ D. $V=3\pi a^3$

Câu 41. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh a.

A. $R=\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $R=a\sqrt{3}$ C. $R=a\sqrt{2}$ D. $R=\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$ .Cạnh bên $SA=a$ vuông góc mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác ABC đến mặt phẳng (SBC).

A. $h=\dfrac{4\sqrt{5}a}{15}$ B. $h=\dfrac{2\sqrt{5}a}{15}$ C. $h=\dfrac{3\sqrt{5}a}{2}$ D. $h=\dfrac{3\sqrt{5}a}{4}$

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho hai điểm $A(3;2;3)$, $B(1;-2;-3)$. Tìm toạ độ tâm I mặt cầu (S) có đường kính là đoạn thẳng AB.

A. $I(2;0;0)$. B. $I(-2;-4;-6)$. C. $I(2;4;6)$. D. $I(-1;-2;-3)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho mặt phẳng $(P):2x-5y+z-3=0$. Vectơ nào dưới đây **không** là vectơ pháp tuyến của (P)?

A. $\overrightarrow{n_1}=(2;-5;-3)$. B. $\overrightarrow{n_2}=(2;-5;1)$. C. $\overrightarrow{n_3}=(-2;5;-1)$. D. $\overrightarrow{n_4}=(4;-10;2)$.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho ba điểm $A(1;2;0)$, $B(0;1;2)$ và $C(2;0;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC)?

A. $x+y+z-3=0$. B. $x-y+1=0$. C. $y-z+1=0$ D. $z-x+1=0$.

Câu 46. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $A(1;-2;-1)$ và đi qua điểm $B(-1;0;0)$

A. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=9$.

B. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$

C. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=\frac{9}{4}$

D. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=\frac{9}{4}$

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho hai đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-t\\y=2-t\\z=3t\end{cases}$ và $d':\begin{cases}x=-1+2t'\\y=-2+2t'\\z=3-6t'\end{cases}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. d song song với d'.

B. d trùng với d'.

C. d cắt với

D. d chéo với d'.

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho điểm $A(-2;3;1)$ và mặt phẳng $(P):3x-2y-1=0$. mã . Tìm tọa độ hình chiếu H của A lên mặt phẳng (P).

A. $H(1;1;1)$.

B. $H(4;-1;1)$.

C. $H(1;1;5)$.

D. $H(-1;-2;1)$

Câu 49. Trong không gian *0xyz*, cho 3 điểm A(2;0;0), B(0;3;1), C(-4;7;-5).

Gọi *M* là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $\overrightarrow{MC}=3\overrightarrow{MB}$. Độ dài đoạn AM là:

A. $AM=\sqrt{17}$. **B.** $AM=\sqrt{34}$. **C.** $AM=17$. **D.** $AM=34$.

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-4x+6y+2z-11=0$ và mặt phẳng $(P):x-2y+2z+3=0$ .Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo đường tròn (C) khi đó tâm H và bán kính r của đường tròn (C).

A. $H(1;-1;-3);r=4$.

B. $H(1;-1;-3);r=3$.

C. $H(-1;1;0);r=4$.

D. $H(-1;1;0);r=3$.

Hướng dẫn:

Câu 26. Biết $\int_1^2\frac{2x+1}{x}dx=a+b\ln c$, với *a, b, c* là các số nguyên. Tính $P=a.b.c$

$$\int_1^2\frac{2x+1}{x}dx=\int_1^2\left(2+\frac{1}{x}\right)dx=\left(2x+\ln x\right)\Big|_1^2=2+\ln 2$$

$$\Rightarrow\begin{cases}a=2\\b=1\end{cases}\Rightarrow P=4$$
$$c=2$$

Câu 27. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y=x^2-3x, y=0, x=4$. Tính diện tích S của hình (H).

Cho $x^2-3x=0\Rightarrow x=0,x=3\ \Rightarrow S=\int_0^4\left|x^2-3x\right|dx=\frac{19}{3}$

A. $S=\frac{19}{3}$

Câu 28: Tính thể tích vật thể tròn xoay có được bằng cách quay hình (D) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 3x, y = 4$ quanh trục Ox.

$$x^2 + 3x - 4 = 0 \Rightarrow x = 1, x = -4$$

$$\Rightarrow S = \pi \int_{-4}^{1} \left| \left(x^2 + 3x\right)^2 - 4^2 \right| dx = \frac{125\pi}{2}$$

Câu 33. Cho số phức $z = x + yi (x, y \in R)$ thoả mãn $(1-i)z - 2\overline{z} = 1 + 7i.$ Tính $P = x.y.$

Đặt $z = x + yi (x, y \in R) \Rightarrow \overline{z} = x - yi$ thế vao pt giải $x = 2; y = 3$.

A. $P = 6$

Câu 34. Xét số phức z thoả mãn $|z - 3 + 5i| = 7.$ Trên mặt phẳng toạ độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức z.

Đặt $z = x + yi (x, y \in R)$

$$\Rightarrow |x + yi - 3 + 5i| = 7. \Rightarrow (x-3)^2 + (y+5)^2 = 49$$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $AB = a$ và chiều cao hình chóp $SA = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC).

Gọi H là hình chiếu A lên SB

$$AH = d\left(A;(SBC)\right) = \frac{\sqrt{3}a}{2}$$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$ .Cạnh bên $SA = a$ vuông góc mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác ABC đến mặt phẳng (SBC).

Gọi H là hình chiếu A lên SB

$$AH = d\left(A;(SBC)\right) = \frac{2a}{\sqrt{5}}$$

$$d\left(G;(SBC)\right) = \frac{2}{3} d\left(A;(SBC)\right) = \frac{4\sqrt{5}a}{15}$$

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - t \\ z = 3t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = -1 + 2t' \\ y = -2 + 2t' \\ z = 3 - 6t' \end{cases}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

$\overrightarrow{a_d} = (-1;-1;3)$ cùng phương $\overrightarrow{a_{d'}} = (2;2;-6)$

Lấy M(1;2;0) thuộc d , nhưng M không thuộc d' nên d//d'.

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho điểm $A(-2;3;1)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y - 1 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu H của A lên mặt phẳng (P).

Viết phương trình đường thẳng d qua A và vuông góc (P)

$$d: \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 \end{cases} \qquad H \in d \Rightarrow H(-2+3t; 2-3t; 1)$$ thế vào (P): t=1 $H(1;1;1)$

Câu 49. Trong không gian *0xyz*, cho 3 điểm A(2;0;0), B(0;3;1), C(-4;7;-5).

Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $\overrightarrow{MC}=3\overrightarrow{MB}$. Độ dài đoạn AM là:

Gọi $M\left(x;y;z\right)$.

$\overrightarrow{MC}=3\overrightarrow{MB}\Rightarrow M\left(2;1;4\right)\Rightarrow AM=\sqrt{17}$

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $\left(S\right):x^2+y^2+z^2-4x+6y+2z-11=0$ và mặt phẳng $(P):x-2y+2z+3=0$ .Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $\left(S\right)$ theo đường tròn $\left(C\right)$ khi đó tâm H và bán kính r của đường tròn $\left(C\right)$.

mặt cầu $\left(S\right)$: Tâm $I\left(2;-3-1\right)$ bán kính $R=5$

$d\left(I;(P)\right)=3\Rightarrow r=4$

Viết phương trình đường thẳng d qua I và vuông góc (P)

$d:\begin{cases}x=2+t\\y=-3-2t\\z=-1+2t\end{cases}$ $H\in d\Rightarrow H\left(2+t;-3-2t;-1+2t\right)$ thế vào (P): t=-1 $\Rightarrow H\left(1;-1;-3\right)$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG **ĐỀ THI THỬ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017**

Trường THPT Thạnh Mỹ Tây **Bài thi: TOÁN**

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Mô đun của số phức: $z=5+3i$

A. $\sqrt{34}$. B. $\sqrt{43}$. C. 34. D. 8.

Câu 2: Tính $z=\dfrac{1+i^{2019}}{3+i}$

A. $\dfrac{1}{5}-\dfrac{2}{5}i$. B. $\dfrac{1}{5}+\dfrac{2}{5}i$. C. $\dfrac{2}{5}-\dfrac{1}{5}i$. D. $\dfrac{2}{5}+\dfrac{1}{5}i$.

Câu 3: Giả sử $M\left(z\right)$ là điểmbiểu diễn số phức z . Tập hợp các điểm $M\left(z\right)$ thoả mãn điều kiện sau đây: $\left|z-1+i\right|=4$ là một đường tròn:

A. Có tâm $I\left(1\,;-1\right)$ và bán kính là 4. B. Có tâm $I\left(-1\,;1\right)$ và bán kính là 4.

C. Có tâm $I\left(1\,;-1\right)$ và bán kính là 16. D. Có tâm $I\left(-1\,;-1\right)$ và bán kính là 2.

Câu 4: Tìm số phức z biết $\left|z\right|=\sqrt{20}$ và phần thực gấp đôi phần ảo

A. $z_1=4+2i,\ z_2=-4-2i$. B. $z_1=2+i,\ z_2=-2-i$.

C. $z_1=4-2i,\ z_2=-4+2i$. D. $z_1=-4+2i,\ z_2=-4+2i$.

Câu 5: Gọi z_1 vàz_2 lần lượt là nghiệm của phươngtrình: $z^2+4z+7=0$. Tính$\left|z_1\right|^2+\left|z_2\right|^2$

A. 14. B. 49. C. 26. D. 15.

Câu 6: Cho số phức z thỏa mãn $\dfrac{5(\bar{z}+i)}{z+1}=2-i$,số phức $\overline{w}=2018+z+z^3$ có số phức liên hợp là:

A. $\overline{w}=2017-3i$. B. $\overline{w}=2017+3i$. C. $\overline{w}=-2017+3i$. D. $\overline{w}=-2017-3i$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $\left(SAB\right)$ và $\left(SAD\right)$cùng vuông góc $\left(ABCD\right)$, đường cao là

A. SA. B. SB. C. SC. D. SD.

Câu 8: Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh a là:

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{12}$. B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{4}$. C. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{36}$. D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 9: Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a.Tính thể tích của khối lăng trụ là:

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{4}$. C. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{36}$. D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Mặt bên $\left(SAB\right)$ là tam giác đều và vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB. thể tích hình chóp $S.ABCD$ là:

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{4}$. C. $V=\dfrac{a^3\sqrt{12}}{36}$. D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 11: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$, biết $A'B$ hợp với đáy ABC một góc $60°$. Thể tích lăng trụ là

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{12}}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{12}}{36}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 12: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $AB = 5a$, $BC = 6a$, $CA = 7a$. Các mặt bên SAB, SBC, SCA tạo với đáy một góc $60°$. Thể tích khối chóp là

A. $V = 8\sqrt{3}a^3$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{12}}{3}$. C. $V = 6\sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 13: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - e^{-x}$

A. $\int f(x)dx = -\cos x + e^{-x} + C$

B. $\int f(x)dx = \cos x + e^{-x} + C$

C. $\int f(x)dx = -\cos x - e^{-x} + C$

D. $\int f(x)dx = \cos x - e^{-x} + C$

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a,b](a < b)$ và có một nguyên hàm $F(x)$. Đẳng thức nào sau đây **đúng** ?

A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a).$

B. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b).$

C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a).$

D. $\int_a^b f(x)dx = -F(b) - F(a).$

Câu 15: Tính tích phân $I = \int_1^4 2^{\sqrt{x}} \frac{\ln 2}{\sqrt{x}} dx$

A. $I = 4$

B. $I = -4$

C. $I = \frac{2}{\ln^2 2}\left(4^{\ln 2} - 2^{\ln 2}\right)$

D. $I = \frac{2}{\ln 2}\left(4^{\ln 2} - 2^{\ln 2}\right)$

Câu 16: Cho tích phân $L=\int\limits_{-1}^{3} f\left(x\right)dx=8$, $K=\int\limits_{3}^{-1} g\left(x\right)dx=-12$. Tính tích phân $I=\int\limits_{-1}^{3}\left[\frac{1}{2}f\left(x\right)+g\left(x\right)\right]dx$

A. $I=16$

B. $I=-8$

C. $I=-16$

D. $I=8$

Câu 17: Nếu đặt $t=\sqrt{2x^2+1}$ thì tích phân $H=\int\limits_{-2}^{0}\frac{x}{\sqrt{2x^2+1}}dx$ trở thành:

A. $-\frac{1}{2}\int\limits_{1}^{3}dt$

B. $\int\limits_{1}^{3}dt$

C. $\int\limits_{3}^{1}dt$

D. $-\frac{1}{2}\int\limits_{3}^{1}dt$

Câu 18: Biết tích phân $I=\int\limits_{-2}^{2}\frac{1}{x^2-9}dx=-\frac{a}{b}\ln 5$. Tính $b-a$?

A. 2

B. 4

C. –4

D. –2

Câu 19: Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)=x\sqrt{x^2+5}$ với $F\left(2\right)=9$. Tính $F\left(\sqrt{13}\right)$.

A. $F\left(\sqrt{13}\right)=18\sqrt{2}.$

B. $F\left(\sqrt{13}\right)=3\sqrt{2}.$

C. $F\left(\sqrt{13}\right)=54\sqrt{2}.$

D. $F\left(\sqrt{13}\right)=18.$

Câu 20: Kí hiệu $\left(H\right)$ là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số

$y=\sqrt{\sin x}, y=0, x=0, x=\dfrac{\pi}{2}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox?

A. π

B. $\dfrac{\pi}{4}$

C. π^2

D. $\dfrac{\pi^2}{4}$

Câu 21: Cho hai hình phẳng: Hình (H) giới hạn bởi các đường : $y=3x^2+2x+2$, $x=0, x=1$ có diện tích S và hình (H') giới hạn bởi các đường : $y=2x+3$, $x=0, x=m$ có diện tích S'. Tìm các giá trị thực của $m>0$ để $S\geq S'$.

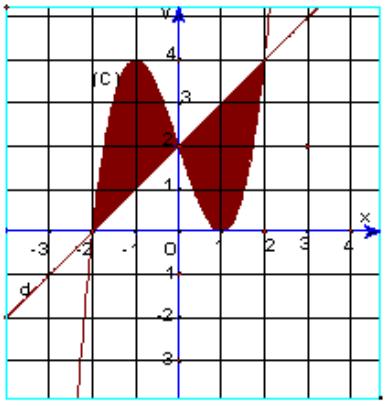
A. $0<m\leq 1$

B. $-4\leq m\leq 1$

C. $m\geq 1$

D. $m\leq -4$

Câu 22: Trong hình vẽ dưới đây , biết d là đường thẳng và đường cong (c) có phương trình $y=x^3-3x+2$. Tính diện tích S của phần tô màu.



A. $S=8$.

B. $S=7$.

C. $S=5$.

D. $S=6$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-3y+4z-2017=0$. Véctơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)?

A. $\vec{n}=(-2;-3;4)$ B. $\vec{n}=(-2;3;4)$ C. $\vec{n}=(-2;3;-4)$ D. $\vec{n}=(2;3;-4)$

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-8x+10y-6z+49=0$. Tìm toạ độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S)?

A.. $I(-4;5;-3)$ và $R=7$ B. $I(4;-5;3)$ và $R=7$

C. $I(-4;5;-3)$ và $R=1$ D. $I(4;-5;3)$ và $R=1$

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(-1;-5;3), B(3;-2;1)$. Véctơ nào sau đây là một véctơ chỉ phương của đường thẳng Δ ?

A. $\vec{a}=(4;3;-2)$ B. $\vec{a}=(2;-7;4)$ C. $\vec{a}=(-4;-3;-2)$ D. $\vec{a}=(-2;7;-4)$

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{m}=\frac{z-2}{3}$ và $d_2: \frac{x-3}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{1}$. Tìm tất cả các giá trị m để $d_1 \perp d_2$?

A. $m=1$ B. $m=5$ C. $m=-1$ D. $m=-5$

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có đường kính là AB, biết $A(1;-1;2), B(3;1;4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt cầu (S)?

A. $(S):(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=12$ B. $(S):(x-2)^2+y^2+(z-3)^2=12$

C. $(S):(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=3$ D. $(S):(x-2)^2+y^2+(z-3)^2=3$

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-2;1;0)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-1}{2}$. Phương trình mặt phẳng *(P)* đi qua *M* và chứa đường thẳng Δ :

A. $(P): x-7y-4z+9=0$ B. $(P): 3x-5y-4z+9=0$

C. $(P): 2x-5y-3z+8=0$ D. $(P): 4x-3y-2z+7=0$

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=25$ và mặt phẳng $(P): 2x+6y-3z+m=0$. Tìm tất cả các giá trị m để mặt phẳng cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 3.

A. $\left[\begin{array}{l} m=4 \\ m=-5 \end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l} m=5 \\ m=-51 \end{array}\right.$ C. $\left[\begin{array}{l} m=-4 \\ m=51 \end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l} m=-5 \\ m=51 \end{array}\right.$

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;4;2), B(-1;2;4)$ và đương thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z}{2}$. Điểm M nằm trên Δ sao cho $MA^2+MB^2=28$ có toạ độ ?

A. $M(-1;0;4)$ B. $M(-1;0;-4)$ C. $M(1;0;4)$ D. $M(1;0;-4)$

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2+y^2+z^2-2x+6y-4z-2=0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) song song với giá của véc tơ $\vec{v}=(1;6;2)$, vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x+4y+z-11=0$ và tiếp xúc với (S).

A. $(P): 2x-y+2z+3=0$ hoặc $(P): 2x-y+2z-21=0$

B. $(P): 2x-y+2z-3=0$ hoặc $(P): 2x-y+2z+21=0$

C. $(P): 2x-y+2z+3=0$ hoặc $(P): 2x-y+2z+21=0$

D. $(P): 2x-y+2z-3=0$ hoặc $(P): 2x-y+2z-21=0$

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;5;0), B(3;3;6)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z}{2}$.

Viết phương trình đường thẳng *d* đi qua điểm B và cắt đường thẳng Δ tại điểm C sao cho diện tích tam giác ABC có giá trị nhỏ nhất.

A. $\Delta: \frac{x-3}{-2}=\frac{y-3}{-3}=\frac{z-6}{-4}$ B. $\Delta: \frac{x-3}{-2}=\frac{y-3}{-3}=\frac{z-6}{-4}$

C. $\Delta: \frac{x-3}{-2}=\frac{y-3}{-3}=\frac{z-6}{-4}$ D. $\Delta: \frac{x-3}{-2}=\frac{y-3}{-3}=\frac{z-6}{-4}$

Câu 33: Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+35$ trên đoạn $[-4;4]$ là:

A. $M=40; m=-41$ B. $M=40; m=-8$ C. $M=-41; m=40$ D. $M=15; m=-8$

Câu 34: Cho hàm số $y=\frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau:

A. $\min\limits_{x\in[-1;2]} y=1$ B. $\max\limits_{x\in[0;1]} y=2$ C. $\max\limits_{x\in[-1;0]} y=0$ D. $\max\limits_{x\in[3;5]} y=\frac{2}{3}$

Câu 35: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên các khoảng xác định của chúng

A. $y=x^3+3x$ B. $y=\frac{x-2}{x-1}$ C. $y=\frac{2x-3}{3x-5}$ D. $y=-x^4-2x^2+3$

Câu 36: Kết luận nào đúng về cực trị của hàm số $y=x^3-3x^2+3x+4$

A. Đạt cực đại tại $x=1$ B. Có hai điểm cực trị C. Đạt cực tiểu tại $x=1$ D. Không có cực trị

Câu 37: Các khoảng đồng biến của hàm số $y=x^3-3x^2+2$ là:

A. $(-\infty;0)$ B. $(0;2)$ C. $(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$ D. $(-\infty;0)$ và $(2;+\infty)$

Câu 38: Hàm số $y=-x^4-2x^2+3$ có bao nhiêu điểm cực trị

A. 1 B. 0 C. 3 D. 2

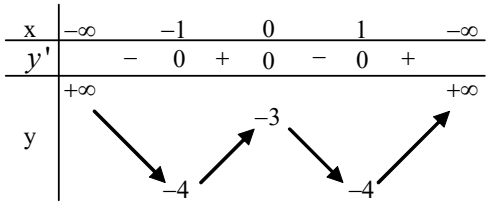
Câu 39: Đường thẳng x = 1 là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây

A. $y=\frac{x-2}{x+1}$ B. $y=\frac{2x+1}{2x-3}$ C. $y=\frac{x-2}{1-x}$ D. $y=\frac{x-1}{2x-1}$

Câu 40: Số đường tiệm cận cận của đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{3-x}$ là:

A. 2 B. 3 C. 1 D. 0

Câu 41: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào ?



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ C. $y = x^4 + 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Câu 42: Tìm m để phương trình $x^5+x^3-\sqrt{1-x}+m=0$ có nghiệm trên $(-\infty;1]$

A. m >2 B. m ≤-2 C. m ≥-2 D. m <2

Câu 43: Hàm số $y = \dfrac{2-x}{x+1}$ có đạo hàm là:

A. $y = -\dfrac{3}{(x+1)^2}$ B. $y = \dfrac{2}{(x+2)^2}$ C. $y = \dfrac{1}{(x+1)^2}$ D. $y = \dfrac{3}{(x+1)^2}$

Câu 44: Cho hàm số $y = x^3 - 2mx + 1$. Tìm m để hàm số đạt cực tiểu tại x = 1 ?

A. m = $\dfrac{2}{3}$; B. m = $\dfrac{3}{2}$; C. m = -$\dfrac{2}{3}$. D. m = -$\dfrac{3}{2}$;

Câu 46: Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0$ là

A. $x > 3$ B. $x < 2$ C. $2 < x < 3$ D. $x < 2$ hoặc $x > 3$;

Câu 47: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là

A.2 B.1 C.3 D.0;

Câu 48: Nghiệm của phương trình $10^{\log 9} = 8x + 5$ là

A. $\dfrac{1}{2}$ B. $\dfrac{5}{8}$ C. $\dfrac{7}{4}$ D.0

Câu 49: Phương trình $3^{2x+1} - 4.3^x + 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Chọn phát biểu đúng ?

A. $x_1 + x_2 = -2$ B. $x_1 + 2x_2 = -1$ C. $x_1.x_2 = -1$ D. $2x_1 + x_2 = 0$;

Câu 50: Nghiệm của phương trình $2\log_2\sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$ là

A.3 B.2 C.1 D.0

Câu 9 : A

(S) có tâm I(1; –3; 2) và bán kính R = 4. VTPT của (α) *là* $\vec{n} = (1;4;1)$.

$\Rightarrow$ *VTPT của (P) là:* $\vec{n}_P = [\vec{n}, \vec{v}] = (2;-1;2) \Rightarrow$ *PT của (P) có dạng:* $2x - y + 2z + m = 0$.

Vì (P) tiếp xúc với (S) nên $d(I,(P)) = 4 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} m = -21 \\ m = 3 \end{bmatrix}$.

Vậy: (P): $2x - y + 2z + 3 = 0$ *hoặc (P):* $2x - y + 2z - 21 = 0$.

Câu 10 : A

Phương trình tham số của Δ: $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 2t \end{cases}$ *. Điểm* $C \in \Delta$ *nên* $C(-1+2t;1-t;2t)$.

$\overrightarrow{AC} = (-2+2t;-4-t;2t); \overrightarrow{AB} = (2;-2;6)$ *;* $\left[\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB}\right] = (-24-2t;12-8t;12-2t)$

$\Rightarrow \left|\left[\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB}\right]\right| = 2\sqrt{18t^2 - 36t + 216} \Rightarrow S = \frac{1}{2}\left|\left[\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB}\right]\right| = \sqrt{18(t-1)^2 + 198} \geq \sqrt{198}$

Vậy Min S = $\sqrt{198}$ *khi* $t = 1$ *hay C(1; 0; 2)* $\Rightarrow$ *Phương trình BC:* $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z-6}{-4}$.

TRƯỜNG THPT CHÂU VĂN LIÊM **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017**

MÔN TOÁN

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{mx-1}$ (m: tham số). Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có tiệm cận đứng?

A $m \in R\backslash\{0;1\}$. B. $m \in R\backslash\{0\}$. C. $m \in R\backslash\{1\}$. D. $\forall m \in R$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a;b)$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

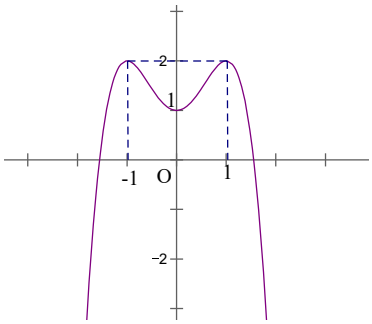
A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a;b) \Rightarrow f'(x) > 0, \forall x \in (a;b)$.

B. $f(x) < 0, \forall x \in (a;b) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a;b)$.

C. $f'(x) > 0, \forall x \in (a;b) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a;b)$.

D. $f(x)$ liên tục trên $[a;b]$ và $f'(x) > 0, \forall x \in (a;b) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên đoạn $[a;b]$.

Câu 3. Đồ thị sau đây là đồ thị hàm số nào?



A. $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 1$.

B. $y = -\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 1$.

C. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

D. $y = -x^4 - x^2 + 1$.

Câu 4. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$+$		$+$	
y	-2	$\nearrow +\infty$	$\|\|$	$-\infty \nearrow -2$	

A. $y = \frac{2x-3}{x-1}$. B. $y = \frac{-2x+3}{x-1}$. C. $y = \frac{2x+1}{1-x}$. D. $y = \frac{2x-2}{1-x}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9x - 1$ (1). Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. Hàm số (1) đồng biến trên *R*.

B. Đồ thị hàm số (1) nhận điểm $I(1;6)$ làm tâm đối xứng.

C. Hàm số (1) đạt cực tiểu tại $x = 3; y_{CT} = 26$.

D. Phương trình $x^3 - 3x^2 + 9x = m + 1$ luôn có nghiệm duy nhất với mọi m.

Câu 6. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ trên đoạn $[0;2]$ là:

A. $\min\limits_{[0;2]} y = -6$. B. $\min\limits_{[0;2]} y = 2$. C. $\min\limits_{[0;2]} y = \frac{7}{3}$. D. $\min\limits_{[0;2]} y = \frac{59}{40}$.

Câu 7. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên R?

A. $y = 3\sin(2-x)$. B. $y = x^4 + x^2 + 1$. C. $y = \frac{3x+1}{2x+1}$. D. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x - 3$.

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C). Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 = m - 2$ có 3 nghiệm phân biệt trong đó có 2 nghiệm lớn hơn 1

A $-3 < m < 1$. B. $-2 < m < 0$. C. $-3 < m < -1$. D. $-3 < m < 0$.

Câu 9. Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được xác định bởi công thức $G(x) = 0{,}024x^2(30-x)$, trong đó x là liều lượng thuốc tiêm cho bệnh nhân cao huyết áp (x được tính bằng mg).Tìm lượng thuốc để tiêm cho bệnh nhân cao huyết áp để huyết áp giảm nhiều nhất?

A. 20 mg. B. 0,5 mg. C. 2,8 mg. D. 15 mg.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + (1-m^2)x + 1$ có 2 điểm cực trị nằm về 2 phía khác nhau đối với trục tung?

A. $\left[\begin{array}{l} m > 1 \\ m < -1 \end{array}\right.$. B. $-1 < m < 1$. C. $-1 \le m \le 1$. D. $-\frac{1}{3} < m < \frac{1}{3}$.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 - 3mx}{x-3}$ cắt đường thẳng $y = mx - 7$ tại 2 điểm phân biệt?

A. $m > \frac{19}{2}$. B. $m < \frac{19}{2}$ và $m \neq 1$. C. $m < \frac{19}{2}$. D. $m > \frac{19}{2}$ và $m \neq 1$.

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = (1-4x^2)^{-\frac{1}{3}}$

A. $D = R \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. B. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. D. $D = \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(tanx)$ ta được:

A. $y' = \frac{1}{tanx}$. B. $y' = \frac{2}{\sin 2x}$. C. $y' = \frac{1}{sin2x}$. D. $y' = \frac{sinx}{\cos^3 x}$.

Câu 14. Cho $b = \log_3 a$ với $a > 0$ và $a \neq 1$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

A. $\log_a(27a) = 3b + 1$. B. $\log_a(27a) = \frac{3-b}{b}$.

C. $\log_a(27a) = 1 - 3b$. D. $\log_a(27a) = \frac{3+b}{b}$.

Câu 15. Một học sinh giải bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{-\frac{1}{x}} \le \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{-5}$ như sau:

Bước 1: Điều kiện: $x \neq 0$

Bước 2: $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{-\frac{1}{x}} \le \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{-5} \Leftrightarrow \frac{1}{x} \le 5$

Bước 3: $x \geq \frac{1}{5}$. Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = \left[\frac{1}{5}; +\infty\right)$

Nhận xét bài giải trên?

A. Sai bước 1. B. Sai bước 2. C. Sai bước 3. D. Đúng.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = ln\frac{(3x-1)^5(x-2)^2}{(7-x)^3}$ có bao nhiêu số nguyên?

A. 4. B. 5. C. 6. D.7.

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x) > -2$

A. $(-1; 4)$. B. $(-1; 4)\backslash(0; 3)$. C. $(-1; 4)\backslash[0; 3]$. D. $(-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = 2^x.3^{x^2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định ***sai***?

A. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 3 > 0$. B. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x^2 + x \log_3 2 > 0$.

C. $f(x) > 1 \Leftrightarrow xlog2 + x^2\, log\, 3 > 0$. D. $f(x) > 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 3 > 0$.

Câu 19. Với giá trị nào của x thì đồ thị hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1}$ nằm phía trên đường thẳng $y = 16$?

A. $x < -5$. B. $x > -5$. C. $x \leq -5$. D. $x \geq -5$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x}{9^x+3}$. Tính tổng $S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + f\left(\frac{3}{2017}\right) + \cdots + f(1)$?

A. $S = 2016$. B. $S = 1008$. C. $S = \frac{4015}{4}$. D. $S = \frac{4035}{4}$.

Câu 21. Anh An mua nhà trị giá 600.000.000 đồng theo hình thức trả góp. Cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh An trả 10.500.000 đồng và chịu lãi suất số tiền còn lại $0{,}5\%/tháng$. Hỏi sau bao lâu anh An trả hết số tiền trên?

A. 68 tháng. B. 67 tháng. C. 66 tháng. D. 69 tháng.

Câu 22. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2-2x+4}{x-1}$ là:

A. $\frac{x^2}{2} + x + 3ln|x - 1| + C$. B. $\frac{x^2}{2} - 3x + ln|x - 1| + C$.

C. $\frac{x^2}{2} - 3x - \frac{1}{(x-1)^2} + C$. D. $\frac{(x-1)^2}{2} + 3ln|x - 1| + C$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[-3; 1]$, $f(-3) = -17, f(1) = -1$.

Tính $\int_{-3}^{1}(3f'(x) + 2)dx$?

A. 58. B. 56. C. 44. D. 48.

Câu 24. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 4x$ và $y = 2x^2$ bằng:

A. $\frac{37}{12}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{37}{6}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 25. Thể tích khối tròn xoay khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xlnx$, $y = 0, x = e$ có giá trị bằng: $\frac{\pi}{a}(be^3 - 2)$. Hỏi a,b là hai số thực nào dưới đây?

A. a=24; b=6. **B.** a=24; b=5. **C.** a=27; b=5. **D.** a=27; b=6.

Câu 26. $\int_1^2 \frac{2+lnx}{(x+1)^2} dx = a(bln2 + 1) - lnc, (a, b, c \in R)$. Tính giá trị biểu thức $T = 3a + 2b - c$?

A. $T = -\frac{40}{3}$. B. $T = -4$. C. $T = -\frac{28}{3}$. D. $T = 8$.

Câu 27. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y = -x^2 + 4x$ và đường thẳng $d: y = x$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng (H) quay xung quanh trục hoành.

A. $V = \frac{81\pi}{10}$. **B.** $V = \frac{81\pi}{5}$. **C.** $V = \frac{108\pi}{5}$. **D.** $V = \frac{108\pi}{10}$.

Câu 28. Một vật chuyển động với vận tốc *15m/s* thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2$ $\left(m/s^2\right)$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian *10s* kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là bao nhiêu?

A. $\frac{4000}{3}m$. B. $\frac{4450}{3}m$. C. $\frac{1750}{3}m$. D. $\frac{3550}{3}m$.

Câu 29. Cho số phức $z_1 = -2 + 3i, z_2 = 3 - 2i$. Tìm phần thực, phần ảo của $w = z_1 - 2z_2$?

A. Phần thực là -8, phần ảo là 7. B. Phần thực là -8, phần ảo là $7i$.

C. Phần thực là 7, phần ảo là -8. D. Phần thực là -8, phần ảo là -7.

Câu 30. Tìm số phức liên hợp của số phức z biết $(1 - 2i)z - 3 + 2i = 4 + 5i$?

A. $\frac{1}{5} + \frac{17}{5}i$. B. $-\frac{7}{5} + \frac{21}{5}i$. C. $\frac{1}{5} - \frac{17}{5}i$. D. $-\frac{7}{5} - \frac{21}{5}i$.

Câu 31. Cho số phức $z = a + bi$ $(a, b \in R)$ thỏa $(i + 3)z + \frac{2+i}{i} = (2 - i)\bar{z}$. Tìm Môđun của $w = z - i$?

A. $\frac{\sqrt{26}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{5}$. C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{26}}{25}$.

Câu 32. Cho số phức z_1, z_2 là 2 nghiệm phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Tìm $z_1^2 + z_2^2$?

A. 4. B. 5. C. 6. D.7.

Câu 33. Cho z là số phức thỏa mãn $z + \frac{1}{z} = 1$. Tính giá trị của $z^{2017} + \frac{1}{z^{2017}}$

A. -2. **B.** -1. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 34. Tập hợp các số phức z thỏa $|\bar{z} + 4 + 3i| = 2$ là đường tròn tâm *I* bán kính *R.* Tìm *I* và *R*?

A. $I(4;3), R=2.$ B. $I(4;-3), R=4.$ C. $I(-4;3), R=4.$ d. $I(4;-3), R=2.$

Câu 35. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. Tổng số đỉnh, số cạnh, số mặt của tứ diện đều bằng 4. B. Số cạnh của hình 12 mặt đều bằng 30.

C. Số mặt của hình 12 mặt đều bằng 12. D. Số đỉnh của hình bát diện đều bằng 8.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, các cạnh bên độ dài $2a$. Tính Thể tích khối chóp $S.ABC$?

A. $\frac{\sqrt{14}}{12}a^3$. B. $\frac{\sqrt{10}}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{10}}{2}a^3$. D. $\frac{\sqrt{13}}{4}a^3$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Mặt bên (SAB) đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD)?

A. $a\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$. B. $a\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$. C. $a\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$. D. $a\frac{\sqrt{3}}{14}$.

Câu 38. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trung điểm AB, góc giữa $A'C$ và đáy bằng 60^0 . Tinh thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 39. Cho khối trụ có bán kính đáy bằng 5, diện tích toàn phần bằng 150π. Tinh thể tích khối trụ?

A. $\frac{250}{3}\pi$. B. 250π. C. 500π. D. 375π.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh$3cm$. SA vuông góc đáy và $SA=6cm$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$?

A. $16\sqrt{3}\pi cm^3$. B. $32\sqrt{3}\pi cm^3$. C. $8\sqrt{3}\pi cm^3$. D. $14\sqrt{3}\pi cm^3$.

Câu 41. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=2, BC=3$ quay xung quanh AC tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh hình nón được tạo thành?

A. $2\sqrt{5}\pi$. B. 12π. C. 6π. D. $3\sqrt{5}\pi$.

Câu 42. Cho hình trụ có đường cao $5cm$, bán kính đáy $r=3cm$. Mặt phẳng (P) song song trục hình trụ cách trục $2cm$. Tính diện tích thiết diện của hình trụ và $mp(P)$?

A. $5\sqrt{5}cm^2$. B. $10\sqrt{5}cm^2$. C. $6\sqrt{5}cm^2$. D. $3\sqrt{5}cm^2$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1;2;1), B(3;-1;2)$. Tìm độ dài đoạn AB?

A. $\sqrt{26}$. B. $\sqrt{14}$. C. 26. D. 14.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây cũng là phương trình đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 2 - t \end{cases}$?

A. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + t \\ z = 4 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2t. \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 - t \\ z = -1 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1; 2; 3), B(3; 4; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính AB?

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 36$. B. $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 9$.

C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$. D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm phương trình mặt phẳng song song với mặt phẳng $(Q): 2x + y - 2z + 1 = 0$ và cách gốc tọa độ O một khoảng bằng 2.

A. $2x + y - 2z - 3 = 0;\ 2x + y - 2z + 3 = 0$. B. $2x + y - 2z + 6 = 0;\ 2x + y - 2z - 6 = 0$.

C. $2x + y - 2z + 6 = 0$. D. $2x + y - 2z + 3 = 0$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-3}$ và mặt phẳng $(P): x - 5y - 3z - 4 = 0$. Tìm mệnh đề đúng?

A. d cắt và không vuông góc (P). B. d vuông góc (P). C. d //(P). D. d nằm trên (P).

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; 1)$ và 2 đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 \\ z = 2 - t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 3 + 2t' \\ y = 1 + t' \\ z = 0 \end{cases}$. Tìm phương trình đường thẳng qua A vuông góc d_1 và cắt d_2.

A. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = -2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t. \\ z = t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \\ z = 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = 2t \end{cases}$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $I(0; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): \sqrt{2}x - y + z + 10 = 0$. (P) cắt mặt cầu (S) tâm I theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng $2\sqrt{10}\pi$. Phương trình mặt cầu (S) là:

A. $x^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 25$. B. $x^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 35$.

C. $x^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$. D. $x^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 30$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$,cho $A(1; 2; 2), B(5; 4; 4), mp(P): 2x + y - z + 6 = 0$. Gọi M trên (P) sao cho $T = MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất của T bằng:

A. 60. B. 50. C. $\frac{230}{46}$. D. 46.

Hướng dẫn giải:

Câu 9: Để huyết áp giảm nhiều nhất thì cần tiêm cho bệnh nhân một liều lượng bằng

$G'(x) = 2.0{,}024.30x - 3.0{,}024x^2 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0\ (loại) \\ x = 20 \end{array}\right.$

Câu 10:

$D = R$

$y' = 3x^2 - 8x + (1 - m^2)$

ĐTHS có 2 điểm cực trị nằm về 2 phía của trục tung khi phương trình $y' = 0$ có 2 nghiệm phân biệt trái dấu hay $1 - m^2 < 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m > 1 \\ m < -1 \end{array}\right.$

Câu 11: Phương trình hoành độ giao điểm của $(C) v$à (d):

$$(m-1)x^2 - 7x + 21 = 0 \quad (*)$$

YCBT $\Leftrightarrow pt(*)$ có 2 nghiệm phân biệt khác 3 $\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 1 \\ 49 - 84(m-1) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 1 \\ m < \frac{19}{12} \end{cases}$

Câu 20: nhận xét ta có: Nếu a + b = 1 thì f(a) + f(b) = 1. Vậy S = 1+1+…+ 1 + f(1)

Câu 21: Gọi số tiền anh An nợ ban đầu là M, lãi suất hàng tháng là $r\%$, số tiền phải trả hàng tháng là a

Anh An trả hết nợ, nghĩa là: $M(1+r)^n - \frac{a}{r}[(1+r)^n - 1] = 0$

Ta được $n = 68$

Câu 23

$$\int_{-3}^{1} (3f'(x) + 2)dx = 3\int_{-3}^{1} f'(x)dx + \int_{-3}^{1} 2dx = 3\big(f(1) - f(-3)\big) + 8 = 56$$

Câu 28

$$v(t) = \frac{3t^2}{2} + \frac{t^3}{3} + 15$$

$$s = \int_0^{10} \left(\frac{3t^2}{2} + \frac{t^3}{3} + 15\right) dt = \frac{4450}{3}$$

Câu 37:Gọi M là trung điểm CD. $d\big(H, (SCD)\big) = \frac{SH.HM}{\sqrt{SH^2 + HM^2}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

Câu 50: Ta có $I(3;3;3)$ là trung điểm AB

Hình chiếu I lên mặt phẳng (P) là M$(3 + 2t; 3 + t; 3 - t)$

$M \in (P) \Leftrightarrow t = -2$

$M(-1; 1; 5)$

Vậy $T = MA^2 + MB^2 = 60$

TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH

ĐỀ THI THỬ

(Đề thi gồm có 5 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017

Bài thi: Toán

Thời gian làm bài: ***90** phút*, *không kể thời gian phát đề*

Mã đề 001

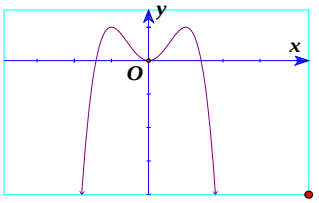
Câu 1: Hỏi hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 5$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty;-1)$. **B.** $(-1;0)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-3;1)$.

Câu 2: Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-1}{x-1}$.

A. $x = 1$. **B.** $x = 2$. **C.** $y = 1$. **D.** $y = 2$.

Câu 3: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^4 - 2x^2$. **B.** $y = x^4 - 2x^2$. **C.** $y = x^4 + 2x^2$. **D.** $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 4: Hàm số $y = \sqrt{4-x} - \sqrt{x+6}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = x_0$. Tìm x_0.

A. $x_0 = -6$. **B.** $x_0 = -1$. **C.** $x_0 = 0$. **D.** $x_0 = 4$.

Câu 5: Biết hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2. Tính tổng $x_1^2 + x_2^2$.

A. $x_1^2 + x_2^2 = 0$. **B.** $x_1^2 + x_2^2 = 9$. **C.** $x_1^2 + x_2^2 = 2$. **D.** $x_1^2 + x_2^2 = 1$.

Câu 6: Hỏi đồ thị hàm số $y = \dfrac{\sqrt{1-x^2}}{x^2+2x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 7: Cho hàm số $y = \dfrac{2x-3}{x+1}$. Hỏi trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. Hàm số luôn nghịch biến trên miền xác định của nó.

B. Hàm số luôn đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$.

C. Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 2$.

Câu 8: Với giá trị nào của tham số m, đồ thị hàm số $y = -(x-1)^3 + 3m^2(x-1) - 2$ có hai điểm cực trị cách đều gốc tọa độ?

A. $m = 5$. **B.** $m = \pm\dfrac{1}{3}$. **C.** $m = \pm\dfrac{1}{2}$. **D.** $m = -5$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx + 1$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

A. $m > 1$. **B.** $m \geq 1$. **C.** $m \leq 0$. **D.** $m \in \mathbb{R}$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

A. $m < 1$. **B.** $m < 0$. **C.** $m \leq 0$. **D.** $m > 3$.

Câu 11: Khi xây nhà, chủ nhà cần làm một bồn nước bằng gạch và xi măng có dạng hình hộp đứng đáy là hình chữ nhật có chiều rộng là $x(m)$, chiều dài gấp 2 lần chiều rộng và không nắp, có chiều cao là $h(m)$, có thể tích là $\frac{4}{3}m^3$. Tìm chiều rộng của đáy hình chữ nhật để chi phí xây dựng là thấp nhất.

A. $x=1,5(m)$. **B.** $x=2(m)$. **C.** $x=1(m)$. **D.** $x=2,5(m)$.

Câu 12: Giải phương trình $\log_2(3x-2)=3$.

A. $x=2$. **B.** $x=\frac{10}{3}$. **C.** $x=\frac{11}{3}$. **D.** $x=3$.

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\ln(x+2)+\ln(1-x)+2016$.

A. $D=(-2;+\infty)$. **B.** $D=(-1;2)$. **C.** $D=(-\infty;1)$. **D.** $D=(-2;1)$.

Câu 14: Tính đạo hàm của hàn số $y=2^x.3^x$.

A. $y'=6^x.\ln 6$. **B.** $y'=6^x$. **C.** $y'=2^{x+1}+3^{x+1}$. **D.** $y'=2^x+3^x$.

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_2(x+1)>2$.

A. $x>2$ **B.** $x<2$ **C.** $x>3$ **D.** $x<3$

Câu 16: Đặt $\log 2=a$, $\log 3=b$. Hãy biểu diễn $\log 45$ theo a và b.

A. $\log 45=a-2b+1$. **B.** $\log 45=2b+a+1$. **C.** $\log 45=2b-a+1$. **D.** $\log 45=15b$.

Câu 17: Cho hàm số $y=x^{\sqrt{2}}$, một học sinh lớp 12C có các khẳng định sau:

I. Tập xác định của hàm số là $D=(0;+\infty)$.

II. Hàm số luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định của nó.

III. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$.

IV. Hàm số không có tiệm cận.

Hỏi học sinh lớp 12C có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 18: Giải bất phương trình $2^{\sqrt{x}+2}-2^{\sqrt{x}+1}\ge 12+2^{\sqrt{x}-1}$.

A. $x\ge 3$. **B.** $x\ge 9$. **C.** $x\le 9$. **D.** $x\le 3$.

Câu 19: Cường độ một trận động đất M được cho bởi công thức $M=\lg A-\lg A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ XX, một trận động đất ở San Francisco có cường độ $8,3$ độ Richter. Trong cùng năm đó, một trận động đất khác ở Nam Đại Tây Dương có cường độ $7,3$ độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu lần biên độ của trận động đất ở Nam Đại Tây Dương?

A. 5. **B.** 10. **C.** 11,2. **D.** 13,1.

Câu 20: Với giá trị nào của tham số m, phương trình $4^{x+1}-2^{x+2}+m=0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $m\le 0$. **B.** $m<1$. **C.** $0<m<1$. **D.** $m\ge 1$.

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_{2^2}x+2\log_2 x-m=0$ có nghiệm $x>2$.

A. $m<-1$. **B.** $m\ge 3$. **C.** $m<3$. **D.** $m>3$.

Câu 22: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[a;b]$. Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$. Hỏi trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $S=\int_b^a f(x)dx$. **B.** $S=\int_a^b f(x)dx$. **C.** $S=\int_a^b -f(x)dx$. **D.** $S=\int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 23: Biết tích phân $J=\int_0^1 \frac{dx}{2x+3}=\frac{1}{2}\ln\frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a+b$.

A. $a+b=8.$ **B.** $a+b=2.$ **C.** $a+b=7.$ **D.** $a+b=5.$

Câu 24: Cho $\int_3^1 f(x)dx=3;\int_1^3 g(x)dx=6.$ Tính tích phân $G=\int_1^3\left[2f(x)+3g(x)\right]dx.$

A. $G=24.$ **B.** $G=9.$ **C.** $G=18.$ **D.** $G=12.$

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3+2^x.$

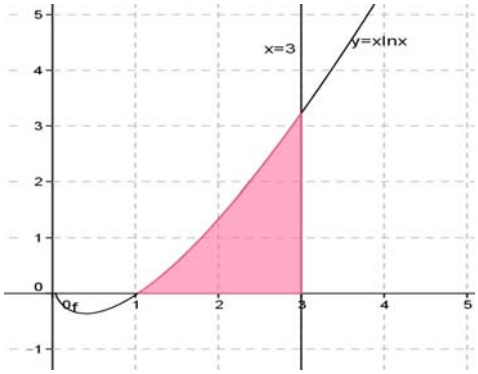
A. $\int f(x)=\frac{x^4}{4}-\frac{2^x}{\ln 2}+C.$ **B.** $\int f(x)=\frac{x^4}{4}+\frac{2^x}{\ln 2}+C.$

C. $\int f(x)=\frac{x^4}{4}+2^x.\ln 2+C.$ **D.** $\int f(x)=3x^2+\frac{2^x}{\ln 2}+C.$

Câu 26: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với phương trình vận tốc là $v=6+3t(m/s).$ Tính quãng đường vật đi được kể từ thời điểm $t_0=0(s)$ đến thời điểm $t_1=4(s).$

A. $18(m).$ **B.** $48(m).$ **C.** $40(m).$ **D.** $50(m).$

Câu 27: Cho hình phẳng *(H)* như hình vẽ (**phần tô đen**).



Tính diện tích S của hình phẳng *(H)*.

A. $S=1.$ **B.** $S=\frac{9}{2}\ln 3-4.$ **C.** $S=\frac{9}{2}\ln 3-\frac{3}{2}.$ **D.** $S=\frac{9}{2}\ln 3-2.$

Câu 28: Đặt $t=1+\sqrt{x-1}.$ Hãy tìm hàm số $f(t)$ trong các hàm số sau để $\int_1^2\frac{xdx}{1+\sqrt{x-1}}=\int_1^2 f(t)dt.$

A. $f(t)=2t^2-6t+8-\frac{4}{t}.$ **B.** $f(t)=2t\sqrt{t}-1.$

C. $f(t)=3t-\ln|t|.$ **D.** $f(t)=\frac{2t^3+2t}{t+1}.$

Câu 29: Rút gọn biểu thức $P=(1-i)^{2016}.$

A. $P=2^{1008}.$ **B.** $P=-2^{1008}i.$ **C.** $P=-2^{1008}.$ **D.** $P=2^{1008}i.$

Câu 30: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+6z+12=0.$ Tính giá trị của biểu thức $Q=|z_1|+|z_2|.$

A. $Q=3.$ **B.** $Q=6.$ **C.** $Q=4\sqrt{3}.$ **D.** $Q=2\sqrt{3}.$

Câu 31: Hỏi trong các số phức sau, số nào là số thuần ảo?

A. $\frac{2+3i}{2-3i}.$ **B.** $\left(\sqrt{2}+3i\right)+\left(\sqrt{2}-3i\right).$

C. $\left(\sqrt{2}+3i\right)\left(\sqrt{2}-3i\right).$ **D.** $(2+2i)^2.$

Câu 32: Cho số phức $z=4-13i$. Tìm số phức liên hợp của $z.$

A. $\bar{z}=-4-13i$ **B.** $\bar{z}=4+13i$ **C.** $\bar{z}=-4+13i$ **D.** $\bar{z}=4i+13$

Câu 33: Xét bốn điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn bốn nghiệm phân biệt của phương trình $z^4-16=0$. Hỏi trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**?

A. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng $2\sqrt{2}$.

B. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng 1.

C. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng $\sqrt{2}$.

D. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng 4.

Câu 34: Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: số phức $v=(z-i)(2+i)$ là một số thuần ảo.

A. Đường thẳng $2x-y+1=0$.

B. Đường tròn $x^2+y^2=2$.

C. Đường thẳng $x+2y-2=0$.

D. Đường parabol $2x=y^2$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=a, AC=a\sqrt{5}$, SA vuông góc với mặt đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 60^0. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{\sqrt{15}}{3}a^3$ **B.** $\sqrt{15}a^3$ **C.** $\sqrt{3}a^3$ **D.** $\sqrt{5}a^3$

Câu 36: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B. $AB=a\sqrt{2}, BC=3a$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60^0. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=a^3\sqrt{3}$. **B.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V=2a^3\sqrt{3}$. **D.** $V=3a^3\sqrt{3}$.

Câu 37: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $BD'=a\sqrt{3}$.

A. $V=3a^3$. **B.** $V=\sqrt{3}a^3$. **C.** $V=\frac{a^3}{3}$. **D.** $V=a^3$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng d cách từ điểm A đến (SCD).

A. $d=\frac{a\sqrt{6}}{12}$. **B.** $d=\frac{a\sqrt{3}}{12}$. **C.** $d=\frac{a\sqrt{21}}{7}$. **D.** $d=\frac{a\sqrt{3}}{7}$.

Câu 39: Cắt một hình nón *(N)* bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh là $2a$. Tính thể tích của khối nón *(N)*.

A. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $\frac{\pi a^3}{3}$. **D.** $\frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 40: Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón tròn xoay có đường kính đáy là $8cm$ và độ dài đường sinh $5cm$.

A. $S_{xq}=40\pi(cm^2)$. **B.** $S_{xq}=40(cm^2)$. **C.** $S_{xq}=20(cm^2)$. **D.** $S_{xq}=20\pi(cm^2)$.

Câu 41: Cho hình trụ (T) có bán kính đáy a, trục OO' bằng $2a$ và mặt cầu (S) có tâm là trung điểm của đoạn thẳng OO'. Tìm tỉ số giữa diện tích mặt cầu (S) và diện tích toàn phần của hình trụ (T).

A. $\frac{4}{3}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** 1.

Câu 42: Một máy bơm nước có ống bơm hình trụ đường kính bằng $50(\text{cm})$ và tốc độ dòng nước chảy trong ống là $0,5(\text{m/s})$. Hỏi trong một giờ máy bơm đó bơm được bao nhiêu nước? (giả sử nước lúc nào cũng đầy ống).

A. $450\pi(\text{m}^3)$. **B.** $225\pi(\text{m}^3)$. **C.** $\frac{225\pi}{6}(\text{m}^3)$. **D.** $\frac{225\pi}{2}(\text{m}^3)$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P):5x+y-3z-2=0$ và $(Q):2x+my-3z+1=0$. Tìm m để hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc nhau?

A. $m=\dfrac{5}{2}$. **B.** $m=1$. **C.** $m=19$. **D.** $m=-19$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x+2y+z-1=0$. Tìm một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P).

A. $\vec{n}_4=(4;4;1)$. **B.** $\vec{n}_1=(2;2;1)$. **C.** $\vec{n}_2=(2;2;-1)$. **D.** $\vec{n}_3=(4;4;-2)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(2;-4;0)$ và bán kính $R=3$.

A. $(x+2)^2+(y-4)^2+z^2=9$. **B.** $(x+2)^2+(y-4)^2+z^2=3$.

C. $(S):(x-2)^2+(y+4)^2+z^2=9$. **D.** $(x-2)^2+(y+4)^2+z^2=3$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho M(2;–3;1), N(4;1;2). Tìm phương trình chính tắc của đường thẳng d qua hai điểm M, N .

A. $\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y+3}{4}=\dfrac{z-1}{1}$. **B.** $\dfrac{x+2}{2}=\dfrac{y-3}{4}=\dfrac{z+1}{1}$. **C.** $\dfrac{x-2}{6}=\dfrac{y+3}{-2}=\dfrac{z-1}{3}$. **D.** $\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-4}{-3}=\dfrac{z-1}{1}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x+3y-6z+1=0$ và điểm $A(2;1;-1)$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (α).

A. $d=2$. **B.** $d=14$. **C.** $d=\dfrac{1}{2}$. **D.** $d=\dfrac{14\sqrt{11}}{11}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-2)^2+y^2+z^2=9$ và mặt phẳng $(P): x+y-z+m=0$. Tìm tham số m để (P) cắt (S) theo một đường tròn giao tuyến có bán kính bằng $\sqrt{6}$.

A. $m=1; m=-4$. **B.** $m=3; m=-5$. **C.** $m=3; m=4$. **D.** $m=1; m=-5$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) cắt trục Ox tại A, Oy tại B, Oz tại C. Biết trực tâm của tam giác ABC là $H(1;2;3)$. Tìm phương trình của mặt phẳng (P).

A. $(P): x-2y+3z-6=0$. **B.** $(P): x+2y+3z+14=0$.

C. $(P): x+2y+3z-14=0$. **D.** $(P): x+y-z=0$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x+2y+2z+3=0$, $(Q): x+2y+2z+7=0$ và đường thẳng $d:\begin{cases}x=t\\y=-1\\z=-t\end{cases}$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm thuộc đường thẳng d và tiếp xúc với hai mặt phẳng đã cho.

A. $(x-3)^2+(y+1)^2+(z+3)^2=\dfrac{4}{9}$. **B.** $(x+3)^2+(y+1)^2+(z+3)^2=\dfrac{4}{9}$.

C. $(x+3)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=\dfrac{4}{9}$. **D.** $(x-3)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=\dfrac{4}{9}$.

---------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN

Mã đề: 001

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A		■		■										■						
B	■					■			■	■		■						■	■	
C					■			■			■				■	■	■			■
D			■				■						■							

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A			■					■	■				■	■	■				■	
B					■	■						■								
C										■								■		
D	■	■		■			■				■					■	■			■

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A						■	■			■
B	■			■						
C					■				■	
D		■	■					■		

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	**B**	11	**C**	21	**D**	31	**D**	41	**B**
2	**A**	12	**B**	22	**D**	32	**B**	42	**D**
3	**D**	13	**D**	23	**A**	33	**A**	43	**D**
4	**A**	14	**A**	24	**D**	34	**A**	44	**B**
5	**C**	15	**C**	25	**B**	35	**A**	45	**C**
6	**B**	16	**C**	26	**B**	36	**D**	46	**A**
7	**D**	17	**C**	27	**D**	37	**D**	47	**A**
8	**C**	18	**B**	28	**A**	38	**C**	48	**D**
9	**B**	19	**B**	29	**A**	39	**A**	49	**C**
10	**B**	20	**C**	30	**C**	40	**D**	50	**A**

Lược giải một số câu vận dụng

Câu 11.

Ta có chiều dài là: $2x$. Khi đó: $V = 2x.x.h = \frac{4}{3} \Rightarrow h = \frac{2}{3x^2}$

Diện tích vật liệu làm khối hộp là: $S = S_{day} + S_{xq} = 2x.x + 6x.h \Rightarrow S(x) = 2x^2 + \frac{4}{x}$

Xét hàm số $S(x) = 2x^2 + \frac{4}{x}(x > 0), S'(x) = 4x - \frac{4}{x^2}, S'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1$

Lập bảng biến thiên, $S_{\min} = 6$ khi $x = 1$

Câu 19.

Ta có: $M = \lg A - \lg A_0 \Leftrightarrow \lg A = \lg A_0 + M \Leftrightarrow A = A_0 10^M$.

Vì vậy biên độ A của mỗi trận động đất được tính theo công thức $A = A_0 10^M$.

Biên độ trận động đất ở San Francisco là $A_1 = A_0 10^{8,3}$.

Biên độ trận động đất ở Nam Đại Tây Dương là $A_2 = A_0 10^{7,3}$.

$\frac{A_1}{A_2} = 10.$

Do đó, biên độ trận động đất ở San Francisco gaaso 10 lần biện độ trận động đất ở Nam Đại Tây Dương.

Câu 26.

Quãng đường vật đi được kể từ thời điểm $t_0 = 0(s)$ đến thời điểm $t_1 = 4(s)$ là:

$$S = \int_0^4 (6 + 3t)\,dt = \left(6t + \frac{3t^2}{2}\right)\Big|_0^4 = 24 + 24 = 48(m).$$

Câu 42.

Diện tích thiết diện (hình tròn) của ống bơm hình trụ là: $\pi(0,25)^2 (m^2)$.

Lượng nước chảy trong một giây là: $\pi(0,25)^2 .0,5(m^3)$.

Do đó lượng nước máy bơm được trong một giờ là: $\pi(0,25)^2 .0,5.3600 = \frac{225\pi}{2}(m^3)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THCS VÀ THPT CÔ TÔ

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

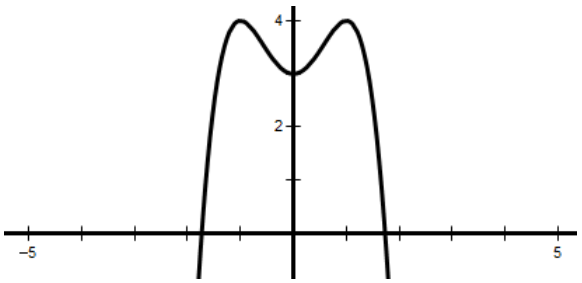
Câu 1. Tiếp tuyến của đường cong (C) vuông góc với đường thẳng $2x+3y+2017=0$ có hệ số góc bằng :

A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 2. Cho đường cong $(C): y=x^3-3x^2+5x+2017$. Trong các tiếp tuyến của (C), tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất bằng:

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 3. Hình ảnh bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y=x^4-2x^2-3$.

B. $y=x^4+2x^2-3$.

C. $y=-x^4+2x^2+3$.

D. $y=-x^4-2x^2+3$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y=x^{\frac{1}{2}}$. B. $y=-x^3+2$. C. $y=x^{2-\sqrt{5}}$. D. $y=x^3-3x$.

Câu 5. Tìm m để hàm số $y=\frac{1}{3}\left(m^2-m\right)x^3-2mx^2+3x-1$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $-3\le m\le 0$. B. $-3\le m<0$. C. $-3<m\le 0$. D. $-3<m<0$.

Câu 6. Điểm cực đại của hàm số $y=\frac{1}{2}x^4-2x^2-3$ là?

A. $x=\pm\sqrt{2}$. B. $x=\sqrt{2}$. C. $x=-\sqrt{2}$. D. $x=0$.

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)=-x^3+(2m-1)x^2-(2-m)x-2$. Tìm m để đồ thị hàm số có cực đại và cực tiểu?

A. $m\in(-1;+\infty)$. B. $m\in\left(-1;\frac{5}{4}\right)$. C. $m\in(-\infty;-1)$. D. $m\in(-\infty;-1)\cup\left(\frac{5}{4};+\infty\right)$.

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 7x + 5$ có giá trị nhỏ nhất là m và giá trị lớn nhất là M trên đoạn [1;3] . Khi đó tổng m + M bằng

A. $-\frac{338}{27}$. B. $-\frac{446}{27}$. C. -10. D. $-\frac{14}{27}$.

Câu 9. Trong số các hình chữ nhật có chu vi bằng 40cm. Hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng:

A. 100 cm^2. B. 200 cm^2. C. 300 cm^2. D. 400 cm^2.

Câu 10. Hàm số $y = \frac{6x+5}{2-x}$ có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là:

A. x=-2 và y=6. B. x=2 và y=3. C. x=2 và y=-6. D. x=-2 và y=3.

Câu 11. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x^2 - 6x + m^2}$ có hai tiệm cận đứng?

A. $-3 < m < 3$. B. $-3 \le m \le 3$. C. $-9 < m < 9$. D. $-9 \le m \le 9$.

Câu 12. Bất phương trình $a^x > b$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

A. $a > 0, a \ne 1, b \ge 0$. B. $a > 0, a \ne 1, b > 0$. C. $a > 0, a \ne 1, b \le 0$. D. $a > 0, a \ne 1, b < 2$.

Câu 13. Bất phương trình $\log_a x \ge b$ có tập nghiệm là $S = \left(0; a^b\right]$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

A. $a > 1$. B. $0 < a < 1$. C. $a > 0, a \ne 1, b \le 0$. D. $a > 0, a \ne 1, b > 0$.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình $\log_3 x + \log_3(x+2) = 1$.

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 15. Một người sử dụng xe có giá trị ban đầu là 20 triệu. Sau mỗi năm, giá trị xe giảm 10% so với năm trước đó. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì giá trị xe nhỏ hơn 6 triệu?

A. 8 năm. B. 14 năm. C. 7 năm. D. 12 năm.

Câu 16. Cho $a = \log_2 3, b = \log_3 5, c = \log_7 2$. Hãy tính $\log_{140} 63$ theo a, b, c.

A. $\frac{2ac+1}{abc+2c+1}$. B. $\frac{2ac+1}{abc+2c-1}$. C. $\frac{2ac-1}{abc+2c+1}$. D. $\frac{2ac+1}{abc-2c+1}$.

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{\frac{1}{x}} \le \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{2017}$ là:

A. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2017}\right] \setminus \{0\}$. B. $S = \left(0; \frac{1}{2017}\right]$.

C. $S = \left[\frac{1}{2017}; 0\right)$. D. $S = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 18. Cho $0 < a < b < 1$ mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log_b a > \log_a b$. B. $\log_b a < 0$. C. $\log_b a < \log_a b$. D. $\log_a b > 1$.

Câu 19. Tìm tập hợp nghiệm S của bất phương trình: $\log_{\frac{\pi}{4}}\left(x^2+1\right)<\log_{\frac{\pi}{4}}\left(2x+4\right)$.

A. $S=(-2;-1)$.

B. $S=(-2;+\infty)$.

C. $S=(3;+\infty)\cup(-2;-1)$.

D. $S=(3;+\infty)$.

Câu 20. Giải phương trình $\log_2\left(x-1\right)=3$.

A. $x=9$.

B. $x=7$.

C. $x=4$.

D. $x=1$.

Câu 21. Giải phương trình $4^x-6.2^x+8=0$.

A. $x=1$.

B. $x=0;x=2$.

C. $x=1;x=2$.

D. $x=2$.

Câu 22. Tính $\int\frac{dx}{\sqrt{1-x}}$.

A. $\frac{C}{\sqrt{1-x}}$.

B. $-2\sqrt{1-x}+C$.

C. $\frac{2}{\sqrt{1-x}}+C$.

D. $\sqrt{1-x}+C$.

Câu 23. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{x-1}$ và $F(2)=1$. Khi đó $F(3)$ bằng bao nhiêu?

A. $\ln 2+1$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\ln\frac{3}{2}$.

D. $\ln 2$.

Câu 24. Cho $\int_2^5 f(x)dx=3;\ \int_2^5 g(x)dx=9$. Giá trị của $A=\int_2^5\left[f(x)+g(x)\right]dx$ là:

A. 27.

B. 12.

C. 3.

D. 6.

Câu 25. Giả sử $\int_1^2\frac{dx}{2x-1}=\frac{1}{2}\ln c$. Giá trị đúng của c là:

A. 9.

B. 3.

C. 1.

D. 8.

Câu 26. Giả sử rằng $\int_{-1}^0\frac{3x^2+5x-1}{x-2}dx=a\ln\frac{2}{3}+b$. Khi đó giá trị của $a+2b$ là:

A. 30.

B. 40.

C. 50.

D. 60.

Câu 27. Biết rằng $\int_0^b 6dx=6$ và $\int_0^a xe^x dx=a$. Khi đó biểu thức $b^2+a^3+3a^2+2a$ có giá trị bằng.

A. 7.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 28. Diện tích S=$8\ln 2-3$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi: đường cong $(C):y=\frac{x-3}{x+1}$, trục hoành, hai đường thẳng $x=a-3$ và $x=a$. Tìm a biết $a\geq 3$.

A. a=3. B. a=4. C. a=5. D. a=6.

Câu 29. Cho số phức $z=-3+4i$. Tìm môđun của z.

A. $|z|=5$. B. $|z|=1$. C. $|z|=\sqrt{7}$. D. $|z|=25$.

Câu 30. Cho hai số phức $z_1=2+3i, z_2=3-i$. Hỏi phần thực của $z_1.z_2$ là bao nhiêu?

A. 7. B. 9+7i. C. 6. D. 9.

Câu 31. Cho $z_1=a+bi, z_2=c+di$. Hỏi phần thực của số phức $z_1.z_2$ là bao nhiêu?

A. ac. B. $ac-bd$. C. $ac+bd$. D. $ad+bc$.

Câu 32. Cho số phức $z=3-4i$. Tìm điểm M là điểm biểu diễn của z trên mặt phẳng Oxy.

A. $M(-4;3)$. B. $M(3;4)$. C. $M(3;-4)$. D. $M(-1;0)$.

Câu 33. Giá trị của biểu thức $A=(3+i)+(4-i)(2+i)$ là bao nhiêu?

A. $A=10+3i$. B. $A=14+7i$. C. $A=12+3i$. D. $A=12+i$.

Câu 34. Số phức z nào sau đây thỏa $|z|=\sqrt{5}$ và phần thực gấp đôi phần ảo.

A. $z=1+2i$. B. $z=2+i$. C. $z=\sqrt{2}+\sqrt{3}i$. D. $z=4+2i$.

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, góc giữa cạnh bên SC với mặt đáy bằng 60° .Thể tích khối chóp S.ABCD theo a:

A. $a^3\sqrt{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, có SAC là tam giác đều cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp S.ABCD theo a là:

A. $a^3\frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $a^3\frac{\sqrt{6}}{6}$. C. $a^3\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $a^3\frac{\sqrt{6}}{9}$.

Câu 37. Cho hình chóp SABC có SA = SB = SC = a và lần lượt vuông góc với nhau. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) là:

A. a. B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{a}{\sqrt{2}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 38. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 3cm, các mặt bên (SAB) và (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt đáy là 60^0 . Thể tích của khối S.ABCD là:

A. $6\sqrt{6}cm^3$. B. $9\sqrt{6}cm^3$. C. $3\sqrt{3}cm^3$. D. $3\sqrt{6}cm^3$.

Câu 39. Cho hình trụ có bán kính R = a, mặt phẳng qua trục và cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng $6a^2$. Tính thể tích V của khối trụ.

A. $V = 3\pi a^3$. B. $V = \pi a^3$. C. $V = 3a^3$. D. $V = 6\pi a^3$.

Câu 40. Cho hình nón,mặt phẳng qua trục và cắt hình nón tạo ra thiết diện là tam giác đều cạnh 2a. Tính thể tích V của khối nón.

A. $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \pi a^3\sqrt{3}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $V = \dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 41. Một hình nón có đường sinh bằng 2a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Tính diện tích xung quanh S của hình nón.

A. $S = 2\sqrt{2}\pi a^2$. B. $S = 4\sqrt{2}\pi a^2$. C. $S = (2\sqrt{2}+2)\pi a^2$. D. $S = (4\sqrt{2}+2)\pi a^2$.

Câu 42. Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a. Tính diện tích của mặt trụ tròn xoay ngoại tiếp lăng trụ.

A. $S_{xq} = \dfrac{2\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. B. $S_{xq} = \dfrac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. C. $S_{xq} = \dfrac{2a^2\sqrt{3}}{3}$. D. $S_{xq} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 43. Trong không gian Oxyz mặt phẳng (P) song song với hai đường thẳng

$\Delta_1 : \dfrac{x-2}{2} = \dfrac{y+1}{-3} = \dfrac{z}{4}$; $\Delta_2 : \begin{cases} x = 2+t \\ y = 3+2t \\ z = 1-t \end{cases}$. Khi đó vectơ pháp tuyến của (P) là:

A. $\vec{n} = (5;-6;7)$. B. $\vec{n} = (-5;6;7)$. C. $\vec{n} = (-5;-6;7)$. D. $\vec{n} = (-5;6;-7)$.

Câu 44. Trong không gian Oxyz đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vec tơ chỉ phương $\vec{u} = (1;2;3)$ Tìm phương trình tham số của d:

$A.d : \begin{cases} x = -t \\ y = -2t \\ z = -3t \end{cases}$. $B.d : \begin{cases} x = 0 \\ y = 2t \\ z = 3t \end{cases}$. $C.d : \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \\ z = 3 \end{cases}$. $D.d : \begin{cases} x = t \\ y = 3t \\ z = 2t \end{cases}$.

Câu 45. Mặt phẳng (α) đi qua M (0; 0; -1) và song song với giá của hai vectơ $\vec{a} = (1;-2;3)$ và $\vec{b} = (3;0;5)$.

Viết phương trình của mặt phẳng (α).

$A. -5x + 2y + 3z + 3 = 0$. B. $-5x + 2y - 3z - 3 = 0$.

C. $5x + 2y - 3z - 3 = 0$. D. $5x - 2y + 3z + 3 = 0$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $M(4;1;1)$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = -1+3t \\ y = 2+t \\ z = 1-2t \end{cases}$. Xác định tọa độ hình chiếu vuông góc H của M lên đường thẳng d.

A. $H(3;2;-1)$. B. $H(2;3;-1)$. C. $H(-4;1;3)$. D. $H(-1;2;1)$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(1;0;2), B(1;1;1), C(2;3;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

A. $(ABC): x+y-z+1=0$.

B. $(ABC): x-y-z+1=0$.

C. $(ABC): x+y+z-3=0$.

D. $(ABC): x+y-2z-3=0$.

Câu 48. Cho hai mặt phẳng $(P): x-y+z-7=0, (Q): 3x+2y-12z+5=0$. Phương trình mặt phẳng (R) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với hai mặt phẳng nói trên là

A. $x+2y+3z=0$.

B. $x+3y+2z=0$.

C. $2x+3y+z=0$.

D. $3x+2y+z=0$.

Câu 49. Trong không gian với hệ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;2;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

A. $x+y-z-2=0$.

B. $y-z=0$.

C. $z-x=0$.

D. $x-y=0$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $G(1;2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm G và cắt các trục tọa độ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho G là trọng tâm của tam giác ABC.

A. $(P): \frac{x}{3}+\frac{y}{6}+\frac{z}{9}=1$.

B. $(P): x+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=3$.

C. $(P): x+y+z-6=0$.

D. $(P): x+2y+3z-14=0$.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. Ta có: $2x+3y+2017=0 \Leftrightarrow y=-\frac{2}{3}x+\frac{2017}{3}$

Hệ số góc k của tiếp tuyến thỏa : $k.\left(-\frac{2}{3}\right)=-1 \Leftrightarrow k=\frac{3}{2}$. Chọn A

Câu 2. Ta có: $y^{/}=3x^2-6x+5 \Rightarrow \max y^{/}=3$. Chọn C

Câu 3. Vì a<0, qua điểm (0;3), y'=0 có 3 nghiệm nên chọn C.

Câu 4. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó .

Dựa vào dấu của đạo hàm ta suy ra hàm số $y=x^{\frac{1}{2}}$ thỏa yêu cầu, chọn A

$\left(x^{\frac{1}{2}}\right)'=\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}>0\forall x\in\mathbb{R};\quad \left(-x^3+2\right)'=-3x^2<0\forall x\in\mathbb{R}$

$\left(x^{2-\sqrt{5}}\right)'=\left(2-\sqrt{5}\right)x^{1-\sqrt{5}}<0\forall x\in\mathbb{R};\qquad \left(x^3-3x\right)'=3x^2-3<0\forall x\in(-1;1)$

Câu 5. Ta có: $y'=\left(m^2-m\right)x^2-4mx+3, \Delta=m^2+3m$

Hàm số đồng biến trên $\boxtimes$ khi và chỉ khi $y'\geq 0\forall x\in\mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta\leq 0 \Leftrightarrow -3\leq m\leq 0$, Chọn A

Câu 6.

Giải: Ta có: $y'=2x^3-4x=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=\sqrt{2} \\ x=-\sqrt{2} \\ x=0 \end{array}\right.$

$y''=6x^2-4 \Rightarrow y''\left(\pm\sqrt{2}\right)=6.\left(\pm\sqrt{2}\right)^2-4=8>0$; $y''(0)=6.0-4=-4<0$. Chọn D

Câu 7. Ta có: $f'(x)=-3x^2+2(2m-1)x-(2-m)$

Hàm số $y=f(x)$ có cực đại và cực tiểu $\Leftrightarrow f'(x)=0$ có 2 nghiệm phân biệt

$\Leftrightarrow \Delta'>0 \Leftrightarrow (2m-1)^2-3(2-m)>0 \Leftrightarrow 4m^2-m-5>0$

$\Leftrightarrow m<-1 \vee m>\frac{5}{4}$. Chọn D

Câu 8. Ta có: Chọn A, $y' = 3x^2 - 4x - 7$ khi đó: $y' = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -1 \\ x = \dfrac{7}{3} \end{array}\right.$

$\Rightarrow y(1) = -3 \quad y(3) = -7 \qquad y\left(\dfrac{7}{3}\right) = -\dfrac{257}{27}$

m + M= $-\dfrac{338}{27}$

Câu 9. Ta có: Hình chữ nhật có diện tích lớn nhất khi nó là hình vuông nên cạnh có độ dài bằng $10\,cm$. Do đó diện tích lớn nhất của nó bằng 10.10=100 cm^2. Chọn A

Câu 10. Chọn C

$\lim\limits_{x \to 2^+} y = -\infty$ và $\lim\limits_{x \to 2^-} y = +\infty$ => tiệm cân đứng là x=2

Và $\lim\limits_{x \to \pm\infty} y = -6$ => tiệm cận ngang là y=-6

Câu 11. Chọn A

Đồ thị hsố có hai tiệm cận đứng khi phương trình $x^2 - 6x + m^2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt khác 3

$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ 3^2 - 6.3 + m^2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9 - m^2 > 0 \\ m^2 \neq 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 < m < 3 \\ m \neq \pm 3 \end{cases} \Leftrightarrow -3 < m < 3$

Câu 12. Đáp án C

Câu 13. Đáp án B

Bất phương trình $\log_a x \geq b$ có tập nghiệm là $0 < x \leq a^b$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây. HD. Theo định nghĩa SGK

Câu 14. Đáp án B

$\log_3 x + \log_3 (x+2) = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ \log_3 \left[x(x+2)\right] = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x(x+2) = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -3 \end{array}\right. \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$

$\Rightarrow$ phương trình có 1 nghiệm

Câu 15. Đáp án D

Gọi giá trị của xe năm thứ n là x_n. Khi ấy x_0 = 20.000.000

Với hao mòn r = 10%

Sau một năm giá trị của xe còn lại là : $x_1 = x_0 - rx_0 = x_0(1 - r)$

Sau hai năm, giá trị của còn lại là: $x_2 = x_1 - rx_1 = x_1(1 - r) = x_0(1 - r)^2$

Sau n năm, giá trị của xe còn lại là: $x_n = x_{n-1} - rx_{n-1} = x_{n-1}(1 - r) = x_0(1 - r)^n$

n = 10; x_{10} = 20.000.000 x $0{,}9^{10}$ = 6.973.568,802 đ

n = 11; x_{11} = 20.000.000 x $0,9^{11}$ = 6.276.211,922 đ

n = 12; x_{12} = 20.000.000 x $0,9^{12}$ =5.648.590,73 đ

Vậy sau 12 năm, giá trị của xe giảm xuống không quá 6 triệu đồng

Câu 16. Đáp án A

Ta có:

$$\log_{140} 63 = \log_{140}(3^2.7) = 2\log_{140} 3 + \log_{140} 7$$

$$= \frac{2}{\log_3 140} + \frac{1}{\log_7 140} = \frac{2}{\log_3(2^2.5.7)} + \frac{1}{\log_7(2^2.5.7)}$$

Từ đề bài suy ra

$$\log_3 2 = \frac{1}{\log_2 3} = \frac{1}{a}$$

$$\log_7 5 = \log_7 2.\log_2 3.\log_3 5 = abc$$

$$\log_3 7 = \frac{1}{\log_7 3} = \frac{1}{\log_7 2.\log_2 3} = \frac{1}{ac}$$

Vậy $\log_{140} 63 = \dfrac{2}{\dfrac{2}{a} + b + \dfrac{1}{ac}} + \dfrac{1}{2c + abc + 1} = \dfrac{2ac + 1}{abc + 2c + 1}$

Câu 17. Đáp án B

Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{\frac{1}{x}} \le \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{2017}$ là

$\frac{1}{x} \ge 2017 \Leftrightarrow \frac{1}{x} - 2017 \ge 0$ giải bất phương trình

Câu 18. Đáp án A

Câu 19. Đáp án C

Câu 20. Đáp án A

- Phương pháp: $\log_a f(x) = b \Leftrightarrow f(x) = a^b$

- Cách giải: Điều kiện $x > 1$

$\log_2(x-1) = 3 \Leftrightarrow x - 1 = 2^3 \Leftrightarrow x = 9$

Câu 21. Đáp án C

- Phương pháp: Quy về cùng cơ số (thường quy về cơ số dương bé nhất và đưa về thành phương trình bậc hai)

- Cách giải: Đặt $t = 2^x (t > 0)$ suy ra phương trình trở thành $t^2 - 6t + 8 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = 4 \\ t = 2 \end{array}\right.$

Với $t=4\Leftrightarrow 2^x=4\Leftrightarrow x=2$; với $t=2\Leftrightarrow 2^x=2\Leftrightarrow x=1$.

Vậy phương trình có hai nghiệm $x=1$ và $x=2$

Câu 22. Ta có: $\int\frac{dx}{\sqrt{1-x}}=\int(1-x)^{-\frac{1}{2}}.dx=-\frac{(1-x)^{-\frac{1}{2}+1}}{-\frac{1}{2}+1}+C$

$=-2(1-x)^{\frac{1}{2}}+C=-2\sqrt{1-x}+C$. Chọn B

Câu 23.

Ta có : $\int f(x)dx=\int\frac{1}{x-1}dx=\ln|x-1|+C$

Mà $F(2)=1\Leftrightarrow \ln|2-1|+C=1\Leftrightarrow C=1$

Vậy $F(3)=\ln|3-1|+1=\ln 2+1$. Chọn A

Câu 24. Ta có: $A=\int_2^5\left[f(x)+g(x)\right]dx=\int_2^5 f(x)dx+\int_2^5 g(x)dx=3+9=12$. Chọn B

Câu 25. Ta có: $\int_1^2\frac{dx}{2x-1}=\frac{1}{2}\left[\left|\ln(2x-1)\right|\right]_1^2=\frac{1}{2}\left[\ln 3\right]\Rightarrow c=3$. Chọn B

A. 9 B. 3 C. 1 D. 8

Câu 26. Ta có: $\int_{-1}^0\frac{3x^2+5x-1}{x-2}dx=a\ln\frac{2}{3}+b\Leftrightarrow\int_{-1}^0\left(3x+11+\frac{21}{x-2}\right)dx=a\ln\frac{2}{3}+b$

$\Leftrightarrow\left[\frac{3x^2}{2}+11x+21.\ln|x-2|\right]_{-1}^0=a\ln\frac{2}{3}+b\Leftrightarrow\frac{19}{2}+21.\ln\frac{2}{3}=a\ln\frac{2}{3}+b\Rightarrow\begin{cases}a=21\\b=\frac{19}{2}\end{cases}$. Chọn B

Câu 27. Đáp án A

+Ta có $\int_0^b 6dx=6\Rightarrow b=1$.

+Tính $\int_0^a xe^x dx$

Đặt $\begin{cases}u=x\\dv=e^x dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=dx\\v=e^x\end{cases}$.

Khi đó: $\int\limits_0^a xe^x dx = xe^x \Big|_0^a - \int\limits_0^a e^x dx = e^a - e^a + 1 = a \Rightarrow a = 1$.

Vậy $b^2 + a^3 + 3a^2 + 2a = 7$.

Câu 28. Ta có: $S = \left| \int\limits_{a-3}^{a} \frac{x-3}{x+1} dx \right| = \left| \int\limits_{a-3}^{a} \left(1 - \frac{4}{x+1}\right) dx \right| = \left| \left[x - 4\ln|x+1| \right]_{a-3}^{a} \right| = \left| 3 + 4\ln\frac{a-2}{a+1} \right|$ (vì $a \geq 3$)

Ta có: $S = 8\ln 2 - 3 \Leftrightarrow \left| 3 + 4\ln\frac{a-2}{a+1} \right| = 8\ln 2 - 3 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 3 + 4\ln\frac{a-2}{a+1} = 8\ln 2 - 3 \\ 3 + 4\ln\frac{a-2}{a+1} = -8\ln 2 + 3 \end{array} \right.$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \ln\frac{4(a-2)}{a+1} = -\frac{3}{2} (vo\ nghiem) \\ 3 + 4\ln\frac{a-2}{a+1} = -8\ln 2 + 3 \end{array} \right. \Leftrightarrow 4\ln\frac{a-2}{a+1} = 4\ln\frac{1}{4} \Leftrightarrow a = 3$. Chọn A

Câu 29. Đáp án A

Câu 30. Đáp án D

Câu 31. Đáp án B

Câu 32. Đáp án C

Câu 33. Đáp án C

Câu 34. Đáp án B

Câu 35. Đáp án B

Đường cao SA, $\widehat{SCA} = 60^o$ từ đó suy ra SA

Câu 36. Đáp án B $a^3 \frac{\sqrt{6}}{6}$

Câu 37. Đáp án B

Câu 38. Đáp án B

Câu 39. Đáp án A

Mặt phẳng qua trục và cắt hình trụ theo một hình chữ nhật

$\Rightarrow$ S = $\ell.2R = 6a^2 \quad \Rightarrow \ \ell = \frac{6a^2}{2R} = 3a$

Thể tích khối trụ : $V_{(T)} = \pi R^2 h = \pi.a^2.3a = 3\pi a^3$

Câu 40. Đáp án D

Mặt phẳng qua trục và cắt hình nón tạo ra tam giác đều cạnh 2a

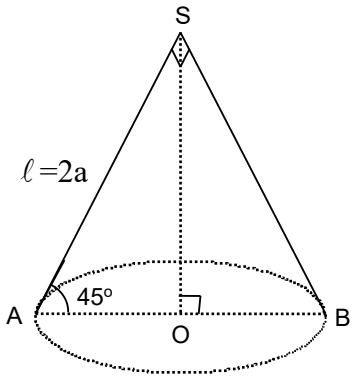
$\Rightarrow \ \ell = 2R = 2a$

$\Rightarrow h = \sqrt{\ell^2 - R^2} = \sqrt{(2a)^2 - a^2} = a\sqrt{3}$

Thể tích khối nón : $V = \frac{\pi R^2 h}{3} = \frac{\pi a^2 a\sqrt{3}}{3} = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 41. Đáp án C

Thiết diện qua trục là tam giác SAB vuông cân tại S nên $\hat{A} = \hat{B} = 45^0$



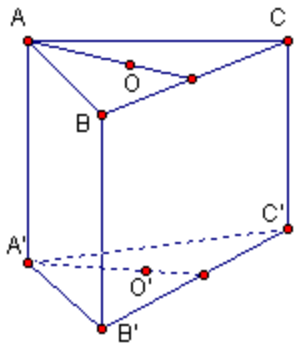
$\Rightarrow$ SO = OA = h=R= $\frac{\ell}{\sqrt{2}} = a\sqrt{2}$

$\Rightarrow S_{xq} = \pi R\ell = \pi.a\sqrt{2}.2a = 2\sqrt{2}\pi a^2$

$\Rightarrow S_{tp} = S_{xq} + S_{đáy} = 2\sqrt{2}\pi a^2 + 2\pi a^2 = (2\sqrt{2}+2)\pi a^2$

Câu 42. Đáp án A

Diện tích xung quanh mặt trụ được tính theo công thức $S_{xq} = 2\pi.R.l$



R là bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC

$\Rightarrow R = \frac{2}{3}.\frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, l =AA' =a

Vậy diện tích cần tìm là $S_{xq} = 2\pi.\frac{a\sqrt{3}}{3}.a = 2\pi\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$ (đvdt)

Câu 43. Đáp án B

Câu 44. Đáp án A

Câu 45. Đáp án A

Câu 46. Đáp án B

- Phương pháp: Hai vectơ vuông góc với nhau thì tích vô hướng của chúng bằng 0.

Nếu H là hình chiếu vuông góc của điểm M (không nằm trên đường thẳng d) lên đường thẳng d thì vectơ chỉ phương của đường thẳng d vuông góc với $\overrightarrow{MH}$.

- Cách giải:

Từ phương trình tham số của đường thẳng d có vecto chỉ phương d là $\vec{u}(3;1;-2)$

Vì H nằm trên đường thẳng d nên $H(-1+3t;2+t;1-2t)$. Khi đó $\overrightarrow{MH}(-5+3t;1+t;-2t)$

Vì H là hình chiếu vuông góc của M lên d nên

$\overrightarrow{MH}.\vec{u} = 0 \Leftrightarrow 3(-5+3t)+1+t-2.(-2t) = 0$

$\Leftrightarrow 14t-14=0\Leftrightarrow t=1$

Khi đó $H(2;3;-1)$

Câu 47. Đáp án B

- Phương pháp:

Cách viết phương trình mặt phẳng (ABC) khi cho trước tọa độ 3 điểm A, B, C

+ Xác định vecto pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) chính là tích có hướng của hai vectơ không cùng phương có giá nằm trên mặt phẳng (ABC).

+ Xác định tọa độ điểm nằm trên mặt phẳng: nên chọn luôn là tọa độ điểm A hoặc B hoặc C.

+ Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(x_0;y_0;z_0)$ (hoặc điểm B, C) nhận vectơ $\vec{n}(a;b;c)$ khác $\vec{0}$ làm vectơ pháp tuyến là $a(x-x_0)+b(y-y_0)+c(z-z_0)=0$.

Nếu mặt phẳng có phương trình tổng quát là $ax+by+cz+d=0$ thì nó có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}(a;b;c)$

- Cách giải: Ta có: $\overrightarrow{AB}(0;1;-1);\overrightarrow{AC}(1;3;-2)$

Gọi $\vec{n}$ là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC). Khi đó: $\vec{n}=\left[\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right]=(1;-1;-1)\Rightarrow$ loại A, C, D vì tọa độ vectơ pháp tuyến không cùng phương với $\vec{n}$.

Câu 48. Đáp án C

Câu 49. Đáp án C

Câu 50. Đáp án A

- Phương pháp: Với $A(x_A;y_A;z_A);B(x_B;y_B;z_B);C(x_C;y_C;z_C)$, nếu $G(x_G;y_G;z_G)$ là trọng tâm tam giác ABC thì khi đó ta có

$$x_G=\frac{x_A+x_B+x_C}{3};y_G=\frac{y_A+y_B+y_C}{3};z_G=\frac{z_A+z_B+z_C}{3}$$

Mặt phẳng (α) cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm có tọa độ $(a;0;0),(0;b;0),(0;0;c)$ thì phương trình mặt phẳng (α) là $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$

- Cách giải: Mặt phẳng (P) cắt các trục tọa độ tại 3 điểm A, B, C nên ta có tọa độ

$A(a;0;0),B(0;b;0),C(0;0;c)$

Vì theo giả thiết G là trọng tâm tam giác ABC, $G(1;2;3)$ nên ta có $a=3;b=6;c=9$

Suy ra phương trình mặt phẳng (P) là $\frac{x}{3}+\frac{y}{6}+\frac{z}{9}=1$.

TRƯỜNG THPT CHÂU PHÚ

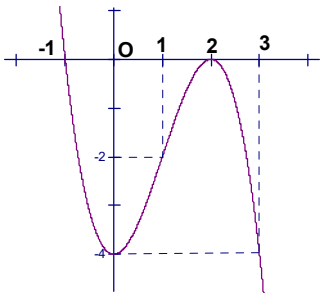
ĐỀ THỬ KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1.

Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4;2)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;0)\cup(2;3)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-4;1)$.

Câu 2. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-1}{x-1}$?

A. $x=3$. **B.** $y=3$. **C.** $x=1$. **D.** $y=1$.

Câu 3. Hàm số $y=x^3-3x^2+3x-4$ có bao nhiêu cực trị ?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{x^2-5}{x+3}$ trên đoạn $[0;2]$.

A. $\min\limits_{x\in[0;2]} y=-\dfrac{1}{3}$. **B.** $\min\limits_{x\in[0;2]} y=-\dfrac{5}{3}$. **C.** $\min\limits_{x\in[0;2]} y=-2$. **D.** $\min\limits_{x\in[0;2]} y=-10$.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2x-1$ cắt đồ thị hàm số $y=x^2-3x+1$ tại hai điểm phân biệt *A, B*. Tính độ dài đoạn AB.

A. $AB=3$. **B.** $AB=2\sqrt{2}$. **C.** $AB=2$. **D.** $AB=1$.

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của *m* sao cho đồ thị hàm số $y=x^4-2mx^2+2m+m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

A. $m=0$. **B.** $m=\sqrt[3]{3}$. **C.** $m=-\sqrt[3]{3}$. **D.** $m=\sqrt{3}$.

Câu 7. Cho hàm số $y=\dfrac{3x-1}{x-3}$ có đồ thị là (*C*). Tìm điểm *M* thuộc đồ thị (*C*) sao cho khoảng cách từ *M* đến tiệm cận đứng bằng hai lần khoảng cách từ *M* đến tiệm cận ngang của (*C*).

A. $M_1(1;-1);M_2(7;5)$. **B.** $M_1(1;1);M_2(-7;5)$.

C. $M_1(-1;1);M_2(7;5)$. **D.** $M_1(1;1);M_2(7;-5)$.

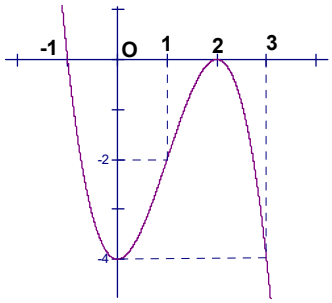
Câu 8. Biết rằng hàm số $y=\dfrac{2}{3}x^3+(m+1)x^2+(m^2+4m+3)x+\dfrac{1}{2}$ đạt cực trị tại x_1,x_2. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x_1x_2-2(x_1+x_2)$.

A. $\min P=-9$. **B.** $\min P=-1$. **C.** $\min P=-\dfrac{1}{2}$. **D.** $\min P=-\dfrac{9}{2}$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$. Biết hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x=0$, đạt cực tiểu tại $x=4$, giá trị cực đại của $f(x)$ bằng 1 và giá trị cực tiểu của $f(x)$ bằng – 31. Tính hệ số *b*.

A. $b=-2$. **B.** $b=-6$. **C.** $b=-3$. **D.** $b=3$.

Câu 10. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là hình sau. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)|=m+1$ có 4 nghiệm thực phân biệt.



A. $m\le -4$ hay $m>0$.

B. $-4<m\le 0$.

C. $0<m<4$.

D. $-1<m<3$.

Câu 11. Cho hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C). Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng (d) đi qua $A(0;2)$ có hệ số góc m cắt đồ thị (C) tại 2 điểm thuộc 2 nhánh của đồ thị.

A. $m\ge 0$ **B.** $m>0$ **C.** $m<-5$ **D.** $m>0$ hoặc $m<-5$

Câu 12. Giá trị của biểu thức $A=2^{\log_4 9+\log_2 5}$ là

A. $A=8$. **B.** $A=405$. **C.** $A=15$. **D.** $A=86$.

Câu 13. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_2(x+5)$.

A. $D=R$ **B.** $D=(-5;+\infty)$ **C.** $D=[-5;+\infty)$ **D.** $D=R\backslash\{-5\}$

Câu 14. Tìm nghiệm của phương trình $e^{6x}-3e^{3x}+2=0$.

A. $x=\dfrac{1}{3}\ln 2$; $x=0$. **B.** $x=\ln 4$; $x=1$.

C. $x=\dfrac{1}{3}\ln 3$; $x=-1$. **D.** $x=\dfrac{1}{3}\ln 4$; $x=-1$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)=\ln\left|\dfrac{\cos x+\sin x}{\cos x-\sin x}\right|$. Khi đó tính giá trị $f''\left(\dfrac{\pi}{3}\right)$.

A. $f''\left(\dfrac{\pi}{3}\right)=8\sqrt{3}$. **B.** $f''\left(\dfrac{\pi}{3}\right)=0$. **C.** $f''\left(\dfrac{\pi}{3}\right)=-4$. **D.** $f''\left(\dfrac{\pi}{3}\right)=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $\log(x-3)-\log(x+9)=\log(x-2)$ là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 17. Đặt $a=\log_3 5; b=\log_4 5$. Hãy biểu diễn $\log_{15}20$ theo a và b.

A. $\log_{15}20=\dfrac{a(1+a)}{b(a+b)}$ **B.** $\log_{15}20=\dfrac{b(1+a)}{a(1+b)}$

C. $\log_{15}20=\dfrac{b(1+b)}{a(1+a)}$ **D.** $\log_{15}20=\dfrac{a(1+b)}{b(1+a)}$

Câu 18. Giải bất phương trình $\log_2\left(\log_{\frac{1}{2}}\left(2^x-\dfrac{15}{16}\right)\right)\le 2$.

A. $x\ge 0$. **B.** $\log_2\dfrac{15}{16}<x<\log_2\dfrac{31}{16}$. **C.** $0\le x<\log_2\dfrac{31}{16}$. **D.** $\log_2\dfrac{15}{16}<x\le 0$.

Câu 19. Tổng các nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\left(x^2-5x+4\right)\log_3\left(x-2\right)\le 0$ là

A. 5. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 10.

Câu 20. Đầu năm 2016, Curtis Cooper và và các cộng sự trong nhóm Great Internet Mersenne Prime Search (GIMPS), Mỹ đã công bố số nguyên tố lớn nhất tại thời điểm đó. Số nguyên tố này là một dạng số nguyên tố Mersenne, có giá trị bằng $M=2^{74207281}-1$. Hỏi *M* có bao nhiêu chữ số?

A. 2233862 chữ số. **B**. 22338618 chữ số. **C**. 22338616 chữ số. **D**. 22338617 chữ số.

Câu 21. Năm 1994, tỉ lệ khí CO_2 trong không khí là $\frac{358}{10^6}$. Biết rằng tỉ lệ thể tích khí CO_2 trong không khí tăng 0,4% hàng năm. Hỏi năm 2016, tỉ lệ thể tích T khí CO_2 trong không khí là bao nhiêu (kết quả gần nhất)? Giả sử tỉ lệ tăng hàng năm không đổi.

A. $T=\frac{391}{10^6}$. **B.** $T=\frac{390}{10^6}$. **C.** $T=\frac{7907}{10^6}$. **D.** $T=\frac{7908}{10^6}$.

Câu 22. Công thức nguyên hàm nào sau đây **sai**?

A. $\int\frac{1}{x}dx=\ln\left|x\right|+C$. **B.** $\int x^{\alpha}dx=\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1}+C\ \ (\alpha\neq -1)$.

C. $\int\frac{1}{\sin^2 x}dx=\cot x+C$. **D.** $\int\frac{1}{2\sqrt{x}}dx=\sqrt{x}+C$.

Câu 23. Hình phẳng (*H*) giới hạn bởi các đường $y=x^2$, $y=2x+3$ và hai đường $x=0, x=2$. Công thức nào sau đây tính diện tích *S* hình phẳng (*H*)?

A. $S=\int_0^2\left(x^2-2x+3\right)dx.$ **B.** $S=\int_0^2\left(2x+3-x^2\right)dx.$

C. $S=\int_0^2\left(x^2+2x+3\right)dx.$ **D.** $S=\int_0^2\left(x^2-2x-3\right)dx.$

Câu 24. Biết $I=\int_1^5\frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}=a\ln 3+b\ln 5.$ Tính giá trị $P=a^2+ab+b^2$.

A. $P=3.$ **B.** $P=7.$ **C.** $P=5.$ **D.** $P=12.$

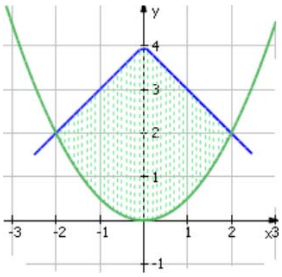
Câu 25. Cho hàm số $f(x)=Ax^2+Bx$, trong đó *A, B* là các hằng số, biết $f'(1)=3$ và $\int_0^1 f(x)\,dx=1.$ Tìm giá trị của *B*.

A. $B=-1.$ **B.** $B=2.$ **C.** $B=\frac{3}{2}.$ **D.** $B=\frac{3}{4}.$

Câu 26. Trong mặt phẳng *Oxy*, cho $A(-1\,;1)$, $B(2\,;4)$. Gọi *M*, *N* lần lượt là hình chiếu của *A*, *B* lên trục *Ox*. Tính thể tích *V* của khối tròn xoay sinh ra khi quay tứ giác *MABN* quanh trục *Ox*.

A. $V=21\pi$. **B.** $V=9\pi$.. **C.** $V=\frac{15}{2}\pi$. **D.** $V=\frac{147}{25}\pi$.

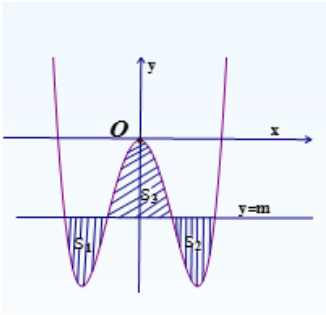
Câu 27. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường $y=4-\left|x\right|$ và $y=\frac{x^2}{2}$ bằng:



A. $\frac{25}{3}$ **B.** $\frac{28}{3}$. **C.** $\frac{22}{3}$. **D.** $\frac{26}{3}$.

Câu 28.

Đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2$ cắt đường thẳng $d: y = m$ tại 4 điểm phân biệt và tạo ra các hình phẳng có diện tích S_1, S_2, S_3 như hình vẽ. Tìm giá trị thực m để $S_1 + S_2 = S_3$.



A. $m = 2$. **B.** $m = -2$.

C. $m = -\frac{1}{4}$. **D.** $m = -\frac{20}{9}$.

Câu 29. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Tìm $\omega = 1 + z - z^2$.

A. $\omega = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i$. **B.** $\omega = 5 + 2i$. **C.** $\omega = -1 - 6i$. **D.** $\omega = 3 - 2i$.

Câu 30. Cho số phức $z = x + yi$ $(x, y \in \mathbb{R})$ và z khác 1. Tìm phần ảo b của số phức $\frac{z+1}{z-1}$.

A. $b = \frac{-2x}{(x-1)^2 + y^2}$. **B.** $b = \frac{-2y}{(x-1)^2 + y^2}$. **C.** $b = \frac{xy}{(x-1)^2 + y^2}$. **D.** $b = \frac{x+y}{(x-1)^2 + y^2}$.

Câu 31. Tìm số phức liên hợp của số phức z thỏa điều kiện $(1+3i)z - (2+5i) = (2+i)z$.

A. $\bar{z} = -\frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$. **B.** $\bar{z} = \frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$. **C.** $\bar{z} = \frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$. **D.** $\bar{z} = -\frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$.

Câu 32. Tìm phần thực a của số phức z thỏa điều kiện $z + \frac{|z|^2}{z} = 10$.

A. $a = 0$. **B.** $a = 5$. **C.** $a = -5$. **D.** $a = \sqrt{10}$.

Câu 33. Phương trình $z^4 - 16 = 0$ có bốn nghiệm phức phân biệt được biểu diễn hình học bởi bốn điểm *A, B, C ,D*. Tính diện tích *S* của tứ giác *ABCD*.

A. S = 4. **B.** S = 16. **C.** S = 8. **D.** S = $8\sqrt{2}$.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của $P = |z^3 + 3z + \bar{z}| - |z + \bar{z}|$. Tính môđun của số phức $w = M + mi$.

A. $|w| = \frac{3\sqrt{5}}{4}$. **B.** $|w| = \frac{3\sqrt{17}}{4}$. **C.** $|w| = \frac{15}{4}$. **D.** $|w| = \frac{3\sqrt{13}}{4}$.

Câu 35. Các mặt của khối tứ diện đều là hình gì?

A. Tam giác cân. **B.** Hình vuông. **C.** Hình tứ giác đều. **D.** Tam giác đều.

Câu 36. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a. Tính thể tích khối chóp $A.A'B'C'D'$.

A. $V = a^3$. **B.** $V = \frac{a^3}{2}$. **C.** $V = \frac{a^3}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 37. Cho khối lăng trụ đứng *ABC.A'B'C'* có đáy là tam giác vuông cân tại *B*, $AB = AA' = a$.

Khoảng cách từ điểm *C'* đến mặt phẳng (*A'BC)* bằng:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ **D.** $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

Câu 38. Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60^0. Tính thể tích hình chóp S.ABCD.

A. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. **D.** $V = 4a^3\sqrt{3}$.

Câu 39. Gọi (H) là hình tròn xoay được sinh ra khi quay một tam giác cân quanh trục đối xứng của nó. Hỏi (H) là hình gì?

A. Hình trụ **B.** Hình chóp **C.** Hình nón **D.** Hình cầu

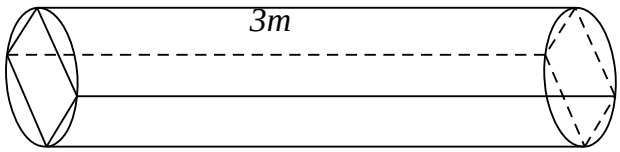
Câu 40. Tính diện tích xung quanh của hình trụ (T), biết thiết diện qua trục của (T) là một hình vuông có cạnh $2a$.

A. $S_{xq} = 8\pi a^2$. **B.** $S_{xq} = 4\pi a^2$. **C.** $S_{xq} = 6\pi a^2$. **D.** $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 41. Tính diện tích của một mặt cầu có bán kính bằng a.

A. $S = 4\pi a^2$. **B.** $S = \pi a^2$. **C.** $S = 2\pi a^2$. **D.** $S = \frac{4\pi a^2}{3}$.

Câu 42. Một khúc gỗ hình trụ có chiều cao 3m, đường kính đáy 80 cm. Người ta cưa 4 tấm bìa để được một khối lăng trụ đều nội tiếp trong khối trụ như hình vẽ. Tính tổng thể tích của 4 tấm bìa bị cưa (xem mạch cưa không đáng kể).



A. $V = 0{,}12(\pi - 2)\ m^3$. **B.** $V = 1{,}92(\pi - 2)\ m^3$.

C. $V = 0{,}4(\pi - 2)\ m^3$. **D.** $V = 0{,}48(\pi - 2)\ m^3$.

Câu 43. Trong không gian *Oxyz*, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1;2;3)$ và bán kính $r = 1$.

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 1$. **B.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^3 = 1$.

C. $(x-1)^2 + (y-2) + (z-3)^2 = 1$. **D.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 13 = 0$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt cầu (*S*) tâm *O* bán kính $r = 1$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (*P*) là tiếp diện của mặt cầu.

B. (*S*) và (*P*) không có điểm chung.

C. (*S*) và (*P*) cắt nhau theo một đường tròn bán kính bằng 1.

D. (*S*) và (*P*) có 2 điểm chung.

Câu 45. Trong không gian *Oxyz,* cho mặt phẳng $(\alpha): z-1=0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $(\alpha)//Ox$ **B.** $(\alpha)//(Oxy)$ **C.** $(\alpha)\perp Oz$ **D.** $(\alpha)\perp Oy$

Câu 46. Trong không gian *Oxyz,* viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm A(1; –2; 3) và B(3; 0; 0).

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2+2t \\ z=3-3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+2t \\ z=3-3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-2t \\ z=3-3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+2t \\ z=3+3t \end{cases}$.

Câu 47. Mặt phẳng chứa 2 điểm $A(1;0;1)$ và $B(-1;2;2)$ và song song với trục *Ox* có phương trình là:

A. $x+2z-3=0.$ **B.** $y-2z+2=0.$ **C.** $2y-z+1=0.$ **D.** $x+y-z=0.$

Câu 48. Trong không gian O*xyz*, cho đường thẳng $d:\dfrac{x}{1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+3=0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc d và có hoành độ âm sao cho khoảng cách từ M đến mp(P) bằng 2.

A. $M(-2;-3;-1)$. **B.** $M(-1;-3;-5)$. **C.** $M(-2;-5;-8)$. **D.** $M(-1;-5;-7)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d và mặt cầu (S) lần lượt có phương trình là: $d:\dfrac{x+3}{-1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z+1}{2}$; $(S): x^2+y^2+z^2-2x+4y+2z-18=0$. Biết d cắt (S) tại hai điểm M, N. Tính độ dài đoạn MN.

A. $MN=\dfrac{\sqrt{30}}{3}.$ **B.** $MN=8.$ **C.** $MN=\dfrac{16}{3}.$ **D.** $MN=\dfrac{20}{3}.$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho $A(3;0;1), B(6;-2;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A, B và (P) tạo với $\text{mp}(Oyz)$ góc α thỏa mãn $\cos\alpha=\dfrac{2}{7}$.

A. $\left[\begin{array}{l} 4x+6y-z-11=0 \\ 4x+6y-3z-9=0 \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} 2x+3y+6z+12=0 \\ 2x+3y-6z-1=0 \end{array}\right.$

C. $\left[\begin{array}{l} 2x+3y+6z-12=0 \\ 2x+3y-6z=0 \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} 2x-3y+6z-12=0 \\ 2x-3y-6z+1=0 \end{array}\right.$

Hết

ĐÁP ÁN

Câu 1	**A**	**Câu 11**	**B**	**Câu 21**	**A**	**Câu 31**	**C**	**Câu 41**	**A**
Câu 2	**B**	**Câu 12**	**C**	**Câu 22**	**C**	**Câu 32**	**B**	**Câu 42**	**D**
Câu 3	**A**	**Câu 13**	**B**	**Câu 23**	**B**	**Câu 33**	**C**	**Câu 43**	**B**
Câu 4	**B**	**Câu 14**	**A**	**Câu 24**	**A**	**Câu 34**	**B**	**Câu 44**	**A**
Câu 5	**D**	**Câu 15**	**A**	**Câu 25**	**C**	**Câu 35**	**D**	**Câu 45**	**D**
Câu 6	**B**	**Câu 16**	**A**	**Câu 26**	**A**	**Câu 36**	**D**	**Câu 46**	**B**
Câu 7	**C**	**Câu 17**	**D**	**Câu 27**	**B**	**Câu 37**	**A**	**Câu 47**	**B**
Câu 8	**D**	**Câu 18**	**C**	**Câu 28**	**D**	**Câu 38**	**C**	**Câu 48**	**D**
Câu 9	**B**	**Câu 19**	**B**	**Câu 29**	**B**	**Câu 39**	**C**	**Câu 49**	**D**
Câu 10	**D**	**Câu 20**	**B**	**Câu 30**	**B**	**Câu 40**	**B**	**Câu 50**	**C**

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 11. Cho hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C). Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng (d) đi qua $A(0;2)$ có hệ số góc m cắt đồ thị (C) tại 2 điểm thuộc 2 nhánh của đồ thị.

A. $m\ge 0$ **B.** $m>0$ **C.** $m<-5$ **D.** $m>0$ hoặc $m<-5$

Chọn B

Đường thẳng (d) đi qua $A(0;2)$ có phương trình là: $y=mx+2$.

Phương trình hoành độ giao điểm: $\dfrac{2x+1}{x-2}=mx+2\ (x\ne 2)$

$$\Leftrightarrow f(x)=mx^2-2mx-5=0$$

ta có $\Delta'=m^2+5m$.

Để đường thẳng (d) cắt đồ thị (C) tại 2 điểm thuộc 2 nhánh của đồ thị (C) thì:

$$\begin{cases} m\ne 0 \\ m^2+5m>0\Leftrightarrow m>0 \\ m.f(2)<0 \end{cases}.$$

Câu 20. Đầu năm 2016, Curtis Cooper và và các cộng sự trong nhóm Great Internet Mersenne Prime Search (GIMPS), Mỹ đã công bố số nguyên tố lớn nhất tại thời điểm đó. Số nguyên tố này là một dạng số nguyên tố Mersenne, có giá trị bằng $M=2^{74207281}-1$. Hỏi *M* có bao nhiêu chữ số?

A. 2233862 chữ số. **B**. 22338618 chữ số. **C**. 22338616 chữ số. **D**. 22338617 chữ số.

Chọn B

Ta có số các chữ số của *M + 1* là $\left[\log 2^{74207281}\right]+1=\left[74207281\log 2\right]+1=22338618$ chữ số.

Do đó số các chữ số của M là 22338618 chữ số.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $|z|=1$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của $P=\left|z^3+3z+\bar{z}\right|-\left|z+\bar{z}\right|$. Tính môđun của số phức $w=M+mi$.

A. $|w|=\dfrac{3\sqrt{5}}{4}$. **B.** $|w|=\dfrac{3\sqrt{17}}{4}$. **C.** $|w|=\dfrac{15}{4}$. **D.** $|w|=\dfrac{3\sqrt{13}}{4}$.

Chọn B

Giả sử $z=a+bi\ \ (a,b\in\mathbb{R})$

$z^2+\bar{z}^2=2a^2-2b^2$

Khi đó $P=\left|z^3+3z+\bar{z}\right|-\left|z+\bar{z}\right|=2a^2-2b^2+3-\left|2a\right|$

$=2a^2-2b^2+3-2\sqrt{a^2}$

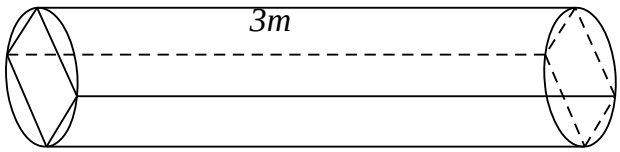
$=4a^2-2\sqrt{a^2}+1$

Tính được giá trị nhỏ nhất của P là $m=\frac{3}{4}$;

giá trị lớn nhất của P là $M=3$.

Vậy $|w|=\left|3+\frac{3}{4}i\right|=\frac{3\sqrt{17}}{4}$.

Câu 42. Một khúc gỗ hình trụ có chiều cao 3m, đường kính đáy 80 cm. Người ta cưa 4 tấm bìa để được một khối lăng trụ đều nội tiếp trong khối trụ như hình vẽ. Tính tổng thể tích của 4 tấm bìa bị cưa (xem mạch cưa không đáng kể).



A. $V=0,12(\pi-2)\ m^3$. **B.** $V=1,92(\pi-2)\ m^3$.

C. $V=0,4(\pi-2)\ m^3$. **D.** $V=0,48(\pi-2)\ m^3$.

Chọn D

Thể tích khối trụ $V_1=\frac{12\pi}{25}\ (m^3)$

Thể tích khối lăng trụ: $V_2=\frac{24}{25}\ (m^3)$

Thể tích 4 tấm bìa: $V=V_1-V_2=\frac{12\pi}{25}-\frac{24}{25}=0,48(\pi-2)(m^3)$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho $A(3;0;1),B(6;-2;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (*P*) đi qua *A, B* và (P) tạo với $mp(Oyz)$ góc α thỏa mãn $\cos\alpha=\frac{2}{7}$?

A. $\left[\begin{array}{l}4x+6y-z-11=0\\4x+6y-3z-9=0\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}2x+3y+6z+12=0\\2x+3y-6z-1=0\end{array}\right.$

C. $\left[\begin{array}{l}2x+3y+6z-12=0\\2x+3y-6z=0\end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l}2x-3y+6z-12=0\\2x-3y-6z+1=0\end{array}\right.$

Chọn câu C

$\overrightarrow{AB}=(3;-2;0)$

Gọi $\vec{n}=(A;B;C)\ \ (A^2+B^2+C^2\neq 0)$ là vectơ pháp tuyến của (P)

Ta có $\vec{n}.\overrightarrow{AB}=0\Rightarrow B=\frac{3}{2}A$

$$\cos\alpha = \frac{2}{7} \Leftrightarrow \frac{|A|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}} = \frac{2}{7}$$

Suy ra, $C = \pm 3A$

Chọn $A = 2 \Rightarrow C = \pm 6, B = 3$ (câu C)

TRƯỜNG THCS – THPT MỸ HÒA HƯNG

Câu 1: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+1}$

A. $x=-1.$ B. $x=1.$ C. $y=-1.$ D. $y=1.$

Câu 2: Tìm trục đối xứng của đồ thị hàm số $y=x^4-2x^2+5$?

A. Đường thẳng $y=4.$ B. Trục hoành. C. Trục tung. D. Đường thẳng $y=5.$

Câu 3: Đồ thị hàm số $y=-2x^3+x^2-5x+1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 4: Tìm phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0 ?

A. $y=3x+1.$ B. $y=3x-1.$ C. $y=3x-4.$ D. $y=3x-2.$

Câu 5: Hỏi có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+3}{2x-1}$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y=\dfrac{1}{2}x$?

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 6: Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2$ tại điểm $M\left(-1;-2\right)$?

A. $y=9x+11.$ B. $y=9x-11.$ C. $y=9x-7.$ D. $y=9x+7.$

Câu 7: Cho hàm số $y=mx^3+\left(m+2\right)x-3$ có đồ thị $\left(C_m\right)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị $\left(C_m\right)$ đi qua điểm $M\left(1;2\right)$?

A. $\dfrac{3}{2}.$ B. $1.$ C. $\dfrac{2}{3}.$ D. $6.$

Câu 8: Tìm trên đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-2}{x+1}$ có bao nhiêu điểm có toạ độ nguyên?

A. 2. B. 3. C. 4. D. 6

Câu 9: Tìm độ dài khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2-4$?

A. $2\sqrt{5}.$ B. $4\sqrt{5}.$ C. $6\sqrt{5}.$ D. $8\sqrt{5}.$

Câu 10: Cho hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y=x+m-1$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB=2\sqrt{3}$?

A. $m=2\pm\sqrt{3}.$ B. $m=2\pm\sqrt{10}.$ C. $m=4\pm\sqrt{3}.$ D. $m=4\pm\sqrt{10}.$

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+mx$ có điểm cực đại và điểm cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng $d: x-2y-5=0$?

A. $m=0.$ B. $m=1.$ C. $m=2.$ D. $m=3.$

Câu 12: Cho số thực dương a . Biểu thức $\sqrt[3]{a^2.\sqrt{a}}$ được viết lại dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là gì?

A. $a^{\frac{1}{9}}$ B. $a^{\frac{2}{3}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$ D. $a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 13: Cho hàm số $y=a^x$ với $0<a<1$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên R.. B. Hàm số đã cho nghịch biến trên R.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_9\left(\sqrt{x-2x^2}\right)$.

A. $D=\left[0;\dfrac{1}{2}\right]$. B. $D=(-\infty;0)\cup\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$. C. $D=\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$ D. $D=(-\infty;0]\cup\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y=\log_\pi(3^x-3)$ là:

A. $y'=\dfrac{3^x}{3^x-3}$. B. $y'=\dfrac{3^x\ln 3}{(3^x-3)\ln\pi}$. C. $y'=\dfrac{3^x}{(3^x-3)\ln\pi}$. D. $y'=\dfrac{3^x\ln 3}{3^x-3}$.

Câu 16: Tìm tập xác định của hàm số $y=\left(\dfrac{6-x}{x}\right)^3$.

A. $\mathbb{R}$. B. $(0;6)$. C. $\mathbb{R}\setminus\{0;6\}$. D. $\mathbb{R}\setminus\{0\}$.

Câu 17: Tìm tập nghiệm của phương trình $64^x-8^x-56=0$.

A. $S=\{8\}$ B. $S=\{8;-7\}$ C. $S=\{1\}$ D. $S=\varnothing$.

Câu 18: Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt{2-\log_2(1-x)}$.

A. $[-3;1)$. B. $[-3;+\infty)$ C. $[-3;1]$. D. $(-\infty;3]$.

Câu 19: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x + 2\log_{\frac{1}{4}}(x-1) + \log_2 6 \le 0$

A. $x \ge 3$ B. $-2 \le x \le 3$ C. $1 < x \le 3$ D. $x \le -2$ hoặc $x \ge 3$

Câu 20: Giải bất phương trình $2^{-x^2+3x} < 4$.

A. $(0;3)$ B. $(1;2)$ C. $(-\infty;0)\cup(3;+\infty)$ D. $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$

Câu 21: Gọi x_1, x_2, x_3 là ba nghiệm của phương trình $9^{x^2} + (x^2-3)3^{x^2} - 2x^2 + 2 = 0$. Tính tổng $P = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$.

A. 0 B. $\log_3 4$. C. $\log_3 2$. D. 6 .

Câu 22: Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$.

A. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$. B. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \frac{1}{x^2} + C$.

C. $x^3 - 3x^2 + \ln|x| + C$. D. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$.

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cos x dx$.

A. $I = -e + 1$ B. $I = e - 1$ C. $I = e^{\frac{\pi}{2}}$ D. $I = e^{\frac{\pi}{2}} - 1$

Câu 24: Gọi (*H*) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P): y = x^2 + 2x + 1$, trục hoành và đường thẳng $x = 1$. Tính diện tích *S* của hình phẳng (*H*).

A. $S = \frac{8}{3}$ B. $S = \frac{3}{8}$ C. $S = 0$ D. $S = \frac{7}{3}$

Câu 25: Gọi (*H*) là hình phẳng giới hạn bởi $(P): y = -x^2 + 4$, trục *Ox*, đường thẳng $x = -1$ và đường thẳng $x = \frac{3}{2}$. Tính thể tích *V* của khối tròn xoay sinh ra do quay hình phẳng (*H*) quanh trục *Ox*.

A. $V = \frac{205}{24}$ B. $V = \frac{2885}{96}$ C. $V = \frac{5125}{96}\pi$ D. $V = \frac{2885}{96}\pi$

Câu 26: Tìm nguyên hàm $I=\int e^{x+e^x}dx$

A. $I=e^{x+1}+C$ B. $I=e^{e^x+1}+C$ C. $I=e^x+C$ <u>D</u>. $I=e^{e^x}+C$

Câu 27: Một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\left(\sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$ là hàm số nào sau đây:

<u>A</u>. $F(x)=\frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2}+\frac{12}{5}\sqrt[6]{x^5}+\ln|x|$ B. $F(x)=\frac{1}{3}\left(\sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3$

C. $F(x)=\left(x\sqrt[3]{x}+\sqrt{x}\right)^2$ D. $F(x)=\frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2}+\ln|x|+\frac{12}{5}\sqrt[5]{x^6}$

Câu 28: Một nguyên hàm của hàm số: $f(x)=x\sin\sqrt{1+x^2}$ là:

A. $F(x)=-\sqrt{1+x^2}\cos\sqrt{1+x^2}+\sin\sqrt{1+x^2}$

<u>B</u>. $F(x)=-\sqrt{1+x^2}\cos\sqrt{1+x^2}-\sin\sqrt{1+x^2}$

C. $F(x)=\sqrt{1+x^2}\cos\sqrt{1+x^2}+\sin\sqrt{1+x^2}$

D. $F(x)=\sqrt{1+x^2}\cos\sqrt{1+x^2}-\sin\sqrt{1+x^2}$

Câu 29. Cho số phức $z=1-2i$. Tìm phần ảo của số phức liên hợp của z

A. -2i <u>B.</u> 2 C. 2i D. -2

Câu 30. Tìm điểm biểu diễn của số phức $z=(2+3i)(1-i)$ trên mặt phẳng Oxy .

<u>A.</u> $(5;1)$ B. $(5;0)$ C. $(5;-1)$ D. $(-5;1)$

Câu 31. Biết M, N là hai điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình $z^2-2z+5=0$. Tính khoảng cách giữa hai điểm M, N.

A. 3 B. 2 <u>C.</u> 4 D. 1

Câu 32. Cho số phức z thỏa: $z+2\bar{z}=(1+5i)^2$. Tìm $|z|$

A. $4\sqrt{21}$ B. 6 C. 10 <u>D.</u> $2\sqrt{41}$

Câu 33. Cho số phức z thỏa $(3+i)z-i\bar{z}=7-6i$

A. $\sqrt{35}$ B. $\sqrt{15}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{10}$

Câu 34. Cho số phức z thỏa: $|z-3+4i|=2$ và $w=2z+1-i$. Trên mặt phẳng phức, tìm tập hợp biểu diễn các số phức w.

A. Đường tròn tâm $I(-7;9)$, bán kính R = 2 B. Đường tròn tâm $I(7;-9)$, bán kính R = 4

C. Đường tròn tâm $I(-7;-9)$, bán kính R = 16 D. Đường tròn tâm $I(7;-9)$, bán kính R = 8

Câu 35. Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B, SA vuông góc với mặt đáy. Biết AB = 2a, BC = 4a và thể tích khối chóp SABC bằng $12a^3$. Tính độ dài đường cao SA?

A. 2a B. 3a C.4a D.12a

Câu 36. Cho hình chóp SABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt đáy. Biết góc giữa SC và mặt đáy bằng 45^0 . Tính thể tích khối chóp SABCD.

A. $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$

Câu 37. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 3a.

A. $\frac{\sqrt{34}}{2}a^3$ B. $\frac{\sqrt{34}}{6}a^3$ C. $\frac{\sqrt{34}}{3}a^3$ D. $\frac{\sqrt{33}}{3}a^3$

Câu 38. Cho hình chóp đều SABCD có cạnh đáy bằng 2a. Mặt bên tạo với đáy một góc bằng 60^0 . Mặt phẳng (P) chứa AB và đi qua trong tâm G của tam giác SAC cắt SC, SD lần lượt tại M và N. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABMN

A. $\frac{5\sqrt{3}}{2}a^3$ B. $\frac{4\sqrt{5}}{3}a^3$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$ D. $\frac{\sqrt{33}}{3}a^3$

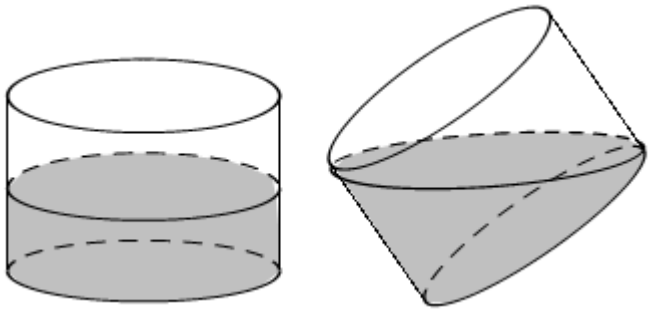
Câu 39. Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 6, AC = 8. Tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC.

A. 60π B. 30π C. 15π D. 90π

Câu 40. Một hình trụ có bán kính đường cao bằng bán kính đường tròn đáy và bằng 2 . Tính diện tích xung quanh của hình trụ đã cho.

A. 4π B. 2π C. 8π D. 6π

Câu 41. Đổ nước vào một thùng hình trụ có bán kính 20cm. Nghiên thùng sao cho mực nước chạm với miệng thùng và đáy thùng như hình vẽ thì mực nước tạo với đáy một góc 45^0. Hỏi thể tích của thùng là bao nhiêu?



A. $6000\pi\left(cm^3\right)$ B. $8000\pi\left(cm^3\right)$ C. $1500\pi\left(cm^3\right)$ D. $2000\pi\left(cm^3\right)$

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho $M\left(1;0;-2\right)$. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(P):x+3y-z+5=0$

A. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{3\sqrt{11}}{11}$ D. $\frac{8\sqrt{11}}{11}$

Câu 43. Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC với $A\left(1;-2;3\right),B\left(3;4;-1\right),C(2;1;-1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

A. $\left(2;1;\frac{1}{3}\right)$ B. $\left(-2;1;\frac{1}{3}\right)$ C. $\left(2;-1;\frac{1}{3}\right)$ D. $\left(-2;-1;-\frac{1}{3}\right)$

Câu 44. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P):x-2y+3z-1=0$. Tìm một vecto chỉ phương của mặt phẳng (P).

A. $\left(1;-2;-3\right)$ B. $\left(2;-4;6\right)$ C. $\left(2;-1;3\right)$ D. $\left(-1;-2;-3\right)$

Câu 45. Trong không gian Oxyz, xác định tâm I và bán kính R của mặt cầu $(S):\left(x-1\right)^2+\left(y+2\right)^2+z^2=5$

A. $I\left(1;-2;0\right),R=\sqrt{5}$ B. $I\left(-1;2;0\right),R=\sqrt{5}$

C. $I\left(-1;-2;0\right),R=5$ D. $I\left(1;-2;0\right),R=5$

Câu 46. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(6;9;1), B(-1;1;-3), C(1;1;0)$. Tìm phương trình mặt phẳng (ABC)

A. $6x+5y-z+3=0$ B. $6x-5y-z+3=0$

C. $6x-5y-2z+11=0$ D. $-6x-5y-2z+11=0$

Câu 47. Trong không gian Oxyz, cho $M(2;-1;0)$. Tìm phương trình mặt phẳng qua M và vuông góc với đường thẳng $(\Delta): \frac{x+3}{-2}=\frac{y-1}{3}=\frac{z}{-1}$

A. $6x+5y-z+3=0$ B. $6x-5y-z+3=0$

C. $6x-5y-2z+11=0$ D. $2x-3y+z-7=0$

Câu 48. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;4;2), B(-1;2;4)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{-1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z}{2}$. Tìm điểm M trên (d) sao cho $MA^2+MB^2=28$

A. $(1;0;-3)$ B. $(-1;0;4)$ C. $(1;-1;0)$ D. $(-1;-2;0)$

Câu 49. Trong không gian Oxyz, tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(0;1;2)$ trên mặt phẳng $(P): x+y+z=0$

A. $(1;0;1)$ B. $(-1;0;2)$ C. $(-1;0;1)$ D. $(1;-2;0)$

Câu 50. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1;1;0), B(3;-1;2), C(-1;6;7)$. Tìm điểm M thuộc mặt phẳng (Oxz) sao cho $MA^2+MB^2+MC^2$ nhỏ nhất

A. $(1;0;3)$ B. $(1;0;4)$ C. $(1;2;0)$ D. $(1;-2;0)$

LỜI GIẢI CÁC CÂU MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 8:

$y = \dfrac{3x-2}{x+1} = 3 - \dfrac{5}{x+1}$

$\Rightarrow$ ước của -5 là: 1, -1, 5, -5

Câu 9:

$A(-2;0), B(0;-4) \Rightarrow AB = \sqrt{2^2+4^2}$

Câu 10:

Pt hoành độ giao điểm: $x^2 + (m-2)x + m - 2 = 0$

d cắt (C) tại 2 điểm pb $\Leftrightarrow \Delta = m^2 + 12 > 0, \forall m$

Ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -(m-2) \\ x_1 x_2 = m-2 \end{cases}$

Hai cực trị:

$A(x_1; x_1 + m - 1), B(x_2; x_2 + m - 1)$

$AB = 2\sqrt{3}$

$\Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 = 6$

$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 = 6$

$\Leftrightarrow (m-2)^2 - (m-2) = 6$

$\Leftrightarrow m^2 - 8m + 6 = 0$

$\Leftrightarrow m = 4 \pm \sqrt{10}$

Câu 11:

$y' = 3x^2 - 6x + m$

HS có cực trị $\Leftrightarrow \Delta' = 9 - 3m > 0 \Leftrightarrow m < 3$

Đường thẳng Δ đi qua các điểm cực trị: $y=\left(\frac{2}{3}m-2\right)x+\frac{1}{3}m \Rightarrow \Delta$ có hsg $k_1=\frac{2}{3}m-2$

$d: x-2y-5=0 \Rightarrow$ có hsg $k_2=\frac{1}{2}$

Hai điểm cực trị đx $\Leftrightarrow d \perp \Delta \Leftrightarrow k_1.k_2=-1 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}m-2\right)=-1 \Leftrightarrow m=0$

Câu 18:

$$\begin{cases}1-x>0\\2-\log_2(1-x)\ge 0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x<1\\\log_2(1-x)\le 2\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x<1\\1-x\le 4\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x<1\\x\ge -3\end{cases}$$

Câu 19:

Đk: $x>1$

$\log_{\frac{1}{2}} x+2\log_{\frac{1}{4}}(x-1)+\log_2 6\le 0$

$\Leftrightarrow \log_{\frac{1}{2}} x+2\log_{\frac{1}{2}}(x-1)-\log_{\frac{1}{2}} 6\le 0$

$\Leftrightarrow \log_{\frac{1}{2}}\left[x.(x-1)\right]\le \log_{\frac{1}{2}} 6$

$\Leftrightarrow x.(x-1)\ge 6$

$\Leftrightarrow x\le -2 \vee x\ge 3$

Kết hợp với đk: $x>1$, ta được: $x\ge 3$

Câu 21:

Đặt $t=3^{x^2}$ điều kiện $t\ge 1$ vì $x^2\ge 0 \Leftrightarrow 3^{x^2}\ge 3^0=1$

Khi đó phương trình tương đương với: $t^2+\left(x^2-3\right)t-2x^2+2=0$

$$\Delta=\left(x^2-3\right)^2-4\left(-2x^2+2\right)=\left(x^2+1\right)^2 \Rightarrow \left[\begin{array}{l}t=2\\t=1-x^2\end{array}\right.$$

Khi đó:

+ Với $t=2 \Leftrightarrow 3^{x^2}=2 \Leftrightarrow x^2=\log_3 2 \Leftrightarrow x=\pm\sqrt{\log_3 2}$

+ Với $t=1-x^2 \Leftrightarrow 3^{x^2}=1-x^2$ ta có nhận xét:

$$\begin{cases}VT\ge 1\\VP\ge 1\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}VT=1\\VP=1\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}3^{x^2}=1\\1-x^2=1\end{cases} \Leftrightarrow x=0$$

Vậy phương trình có 3 nghiệm $x = \pm\sqrt{\log_3 2}; x = 0$

Câu 26:

$I = \int e^{x+e^x} dx = \int \left(e^x . e^{e^x}\right) dx, t = e^x$

$\Rightarrow I = \int e^t dt = e^t + C = e^{e^x} + C$

Câu 27:

$$\left(\frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2} + \frac{12}{5}\sqrt[6]{x^5} + \ln|x|\right)' = \left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$$

Câu 28:

Đặt $I = \int (x \sin\sqrt{1+x^2}) dx$

- Dùng phương pháp đổi biến, đặt $t = \sqrt{1+x^2}$ ta được $I = \int t \sin t dt$
- Dùng phương pháp nguyên hàm từng phần, đặt $u = t,\ dv = \sin t dt$

Ta được $I = -t\cos t - \int \cos t dt = -\sqrt{1+x^2}\cos\sqrt{1+x^2} - \sin\sqrt{1+x^2} + C$

Câu 33. Gọi $z = a + bi\left(a, b \in \mathbb{R}\right)$

$$\left(3+i\right)z - i\bar{z} = 7 - 6i$$
$$\Leftrightarrow \left(3+i\right)\left(a+bi\right) - i\left(a-bi\right) = 7 - 6i$$
$$\Leftrightarrow \left(3a-2b\right) + 3bi = 7 - 6i$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3a - 2b = 7 \\ 3b = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$$
$$\Rightarrow \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{5}$$

Câu 34. Gọi $w = x + yi\left(x; y \in \mathbb{R}\right)$

$$w = 2z + 1 - i \Leftrightarrow z = \frac{w - 1 + i}{2} = \frac{\left(x-1\right)}{2} + \frac{\left(y+1\right)}{2}i$$

$$|z-3+4i|=2 \Leftrightarrow \left|\left(\frac{x-1}{2}-3\right)+\left(\frac{y+1}{2}+4\right)i\right|=2$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{\left(\frac{x-1}{2}-3\right)^2+\left(\frac{y+1}{2}+4\right)^2}=2$$

$$\Leftrightarrow \frac{(x-7)^2}{4}+\frac{(y+9)^2}{4}=4$$

$$\Leftrightarrow (x-7)^2+(y+9)^2=16$$

Câu 38.

$$V_{SABMN}=\frac{V_{ABCD}}{2}$$

$$SH=HI\tan SIH=a\sqrt{3}$$

$$V_{ABCD}=\frac{1}{3}a\sqrt{3}.4a^2=\frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$$

$$\Rightarrow V_{SABMN}=\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$$

Câu 48. $PTTS(d):\begin{cases}x=1-t\\y=-2+t\\z=2t\end{cases}$

$$M\in(d)\Rightarrow M(1-t;\pi-2+t;2t)$$

$$MA^2+MB^2=28\Leftrightarrow 12t^2-48t+48=0\Leftrightarrow t=2\Rightarrow M(-1;0;4)$$

Câu 50. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC $\Rightarrow G(1;2;3)$

$$MA^2+MB^2+MC^2=3MG^2+\left(GA^2+GB^2+GC^2\right)$$

$MA^2+MB^2+MC^2$ nhỏ nhất khi MG^2 nhỏ nhất $\Rightarrow$ G là hình chiếu vuông góc của M lên (Oxz) hay $M(1;0;3)$.

TRƯỜNG PT ISCHOOL LONG XUYÊN

ĐỀ ÔN TẬP THPT QUỐC GIA

A.MA TRẬN ĐỀ THI

Nội dung	Mức độ nhận thức				Số câu
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	3	5	2	1	**11**
Lũy thừa, mũ và logarit	3	5	2	1	**11**
Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng	2	2	2	1	**7**
Số phức	1	1	2	1	**6**
Thể tích khối đa diện		1	1	1	**3**
Thể tích khối tròn xoay		1	1	1	**3**
Phương pháp tọa độ trong không gian Oxyz	3	3	3	1	**9**
Tổng Câu	**12**	**18**	**13**	**7**	**50**
TỔNG ĐIỂM	**2,4**	**3,6**	**2,6**	**1,4**	**10,0**

B. Đề:

1-B	**2-D**	**3-C**	**4-A**	**5-D**	**6-D**	**7-A**	**8-C**	**9-D**	**10-C**
11-B	**12-A**	**13-C**	**14-C**	**15-B**	**16-A**	**17-C**	**18-A**	**19-B**	**20-B**
21-B	**22-D**	**23-B**	**24-B**	**25-C**	**26-C**	**27-B**	**28-B**	**29-A**	**30-C**
31-B	**32-D**	**33-A**	**34-C**	**35-B**	**36-B**	**37-A**	**38-C**	**39-D**	**40-D**
41-A	**42-D**	**43-D**	**44-B**	**45-C**	**46-B**	**47-B**	**48-A**	**49-A**	**50-B**

Câu 1: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ **B.** $y = 2x^4 - 5x^2 + 1$ **C.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ **D.** $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$

Câu 2: Hỏi hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3+2x^2+5x-44$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty;-1)$ **B.** $(-\infty;5)$ **C.** $(5;+\infty)$ **D.** $(-1;5)$

Câu 3: Cho hàm số $y=\frac{-2x-3}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có điểm cực trị

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$

C. Đồ thị hàm số tiệm cận đứng là đường thẳng $x=1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y=2$

D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $(0;3)$, cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{3}{2};0\right)$

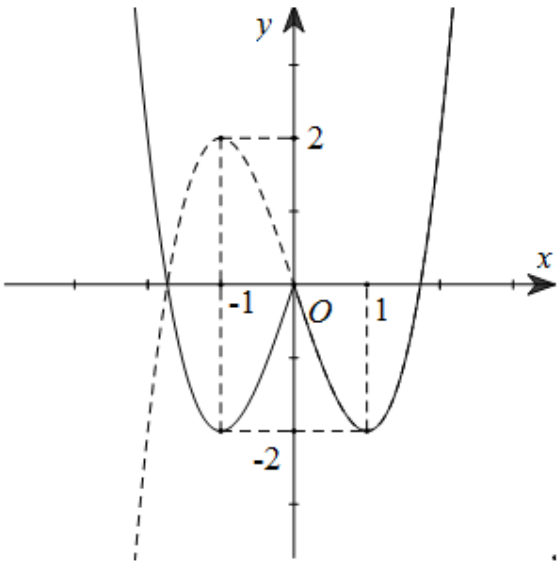
Câu 4 . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y=\frac{mx+2}{2x+m}$ luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó. Ta có kết quả:

A. a < - 2 hoặc m > 2 **B.** m = 2 **C.** -2 < m < 2 **D.** m = -2

Câu 5. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y=\frac{5x-3}{x^2-2mx+1}$ không có tiệm cận đứng. Ta có kết quả:

A. $m=1$ **B.** $m=-1$ **C.** $m<-1$ hoặc $m>1$ **D.** $-1<m<1$

Câu 6 : Cho đường cong (Γ) được vẽ bởi nét liền trong hình vẽ:



Hỏi (Γ) là dạng đồ thị của hàm số nào?

A. $y=-|x|^3+3|x|$ **B.** $y=|x^3-3x|$ **C.** $y=x^3-3x$ **D.** $y=|x^3|-3|x|$

Câu 7. Gọi (C_m) là độ thì hàm số $y=x^4-2x^2-m+2017$. Tìm m để (C_m) có đúng 3 điểm chung phân biệt với trục hoành, ta có kết quả:

A. $m=2017$ **B.** $2016<m<2017$ **C.** $m\geq 2017$ **D.** $m\leq 2017$

Câu 8. Cho hàm số y = f(x) xác định, liên tục trên R và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	–	0	+	
y	$-\infty$	↗	-1	↘	-5	↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số không có cực trị **B**. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là x = 2

C. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là (2; -5) **D.** Giá trị lớn nhất của hàm số là -1

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=x+m\sqrt{x^2+x+1}$ có đường tiệm cận ngang ?

A. $m=-1$ **B.** $m<0$ **C.** $m>0$ **D.** $m=\pm 1$

Câu 10. Cho hàm số $y=\ln\dfrac{2x-1}{x+1}$. Khi đó đạo hàm ý của hàm số là

A. $\dfrac{-3}{2x^2+x-1}$ **B.** $\dfrac{x+1}{2x-1}$ **C.** $\dfrac{2}{2x-1}-\dfrac{1}{x+1}$ **D.** $\dfrac{3}{2x^2+x-1}$

Câu 11. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{x-1}{2x+1}$ trên đoạn $[1;3]$ là:

A. GTNN bằng 1; GTLN bằng 3 **B.** GTNN bằng 0; GTLN bằng $\dfrac{2}{7}$

C. GTNN bằng 0; GTLN bằng 1 **D.** GTNN bằng $-\dfrac{2}{7}$; GTLN bằng 0

Câu 12: Một chất điểm chuyển động theo qui luật $s=6t^2-t^3$ (trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây mà chất điểm bắt đầu chuyển động). Tính thời điểm t (giây) mà tại đó vận tốc (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.

A. $t=2$ **B.** $t=4$ **C.** $t=1$ **D.** $t=3$

Câu 13: Phương trình $\log_2(4x) - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$ có bao nhiêu nghiệm ?

A. 1 nghiệm **B.** Vô nghiệm **C.** 2 nghiệm **D.** 3 nghiệm

Câu 14: Giải phương trình $2^x + 2^{x+1} = 12$

A. $x = 3$ **B.** $x = \log_2 5$ **C.** $x = 2$ **D.** $x = 0$

Câu 15. Phương trình $5^{2x-1} = 1$ có nghiệm là

A. $x = 1.$ **B.** $x = \frac{1}{2}.$ **C.** $x = \frac{1}{3}.$ **D.** $x = 0.$

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = \ln\left(x^2 + x + 1\right)$ là hàm số nào sau đây?

A. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$ **B.** $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$

C. $y' = \frac{-(2x+1)}{x^2+x+1}$ **D.** $y' = \frac{-1}{x^2+x+1}$

Câu 17. Nghiệm của bất phương trình $3^{x-4} > \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}$ là

A. $x > \frac{1}{3}.$ **B.** $x < 1.$ **C.** $x > \frac{6}{7}.$ **D.** $x < \frac{7}{6}.$

Câu 18. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 3x - 4)$.

A. $(-\infty;-1) \cup (4;+\infty)$ **B.** $[-1;4]$

C. $(-\infty;-1] \cup [4;+\infty)$ **D.** $(-1;4)$

Câu 19. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x, y là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

A. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$ **B.** $\log_a(x.y) = \log_a x + \log_a y$

C. $\log_a(x.y) = \log_a x.\log_a y$ **D.** $\log_a(x+y) = \log_a x.\log_a y$

Câu 20. Đạo hàm của hàm số: $y = (x^2+x)^\alpha$ là:

A. $2\alpha(x^2+x)^{\alpha-1}$ **B.** $\alpha(x^2+x)^{\alpha+1}(2x+1)$

C. $\alpha(x^2+x)^{\alpha-1}(2x+1)$ **D.** $\alpha(x^2+x)^{\alpha-1}$

Câu 21. Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$ **B.** $\frac{ab}{a+b}$ **C.** $a + b$ **D.** $a^2 + b^2$

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x^3+8}$ là:

A. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{\left(x^3+8\right)^6}}$ **B.** $y' = \frac{3x^3}{2\sqrt[5]{x^3+8}}$

C. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{x^3+8}}$ **D.** $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{\left(x^3+8\right)^4}}$

Câu 23. Tìm nguyên hàm của hàm số $\int\left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}\right)dx$

A. $\frac{x^3}{3}+3\ln|x|-\frac{4}{3}\sqrt{x^3}+C$ **B.** $\frac{x^3}{3}+3\ln x-\frac{4}{3}\sqrt{x^3}$

C. $\frac{x^3}{3}+3\ln|x|+\frac{4}{3}\sqrt{x^3}+C$ **D.** $\frac{x^3}{3}-3\ln|x|-\frac{4}{3}\sqrt{x^3}+C$

Câu 24. Công thức tính diện tích S của hình thang cong giới hạn bởi hai đồ thị $y=f(x), y=g(x), x=a, x=b$ (a<b)

A. $S=\int_a^b\left(f(x)-g(x)\right)dx$ **B.** $S=\int_a^b\left|f(x)-g(x)\right|dx$

C. $S=\int_a^b\left(f(x)-g(x)\right)^2dx$ **D.** $S=\int_a^b\left(f^2(x)-g^2(x)\right)dx$

Câu 25. Giá trị m để hàm số $F(x)=mx^3+(3m+2)x^2-4x+3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+10x-4$ là:

A. m = 3 **B.** m = 0 **C.** m = 1 **D.** m = 2

Câu 26. Tính tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}x.\sin x dx.$

A. $I=3$ B. $I=2$ C. $I=1$ D. $I=-1$

Câu 27. Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}}\frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x}dx$

A. $\frac{\sqrt{3}-2}{2}$; **B.** $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$; **C.** $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}+2\sqrt{2}-2}{2}$

Câu 28. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số $y=-2x^3+x^2+x+5$ và đồ thị (C') của hàm số $y=x^2-x+5$ bằng:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 29. Cho hình (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$, trục Ox và đường thẳng $x=1$. Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox bằng:

A. $\frac{\pi}{2}\ln\frac{4}{3}$ **B.** $\frac{1}{2}\ln\frac{4}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{2}\ln\frac{3}{4}$ **D.** $\pi\ln\frac{4}{3}$

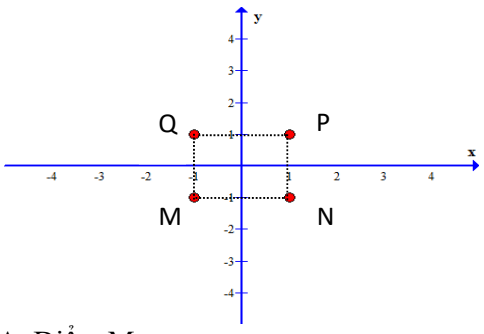
Câu 30. Cho số phức $z=-1+3i$. Phần thực và phần ảo của số phức $w=2i-3\overline{z}$ lần lượt là:

A.-3 và -7 **B.** 3 và -11 **C.** 3 và 11 **D.** 3 và -7

Câu 31. Cho hai số phức $z_1=4-2i; z_2=-2+i$. Môđun của số phức z_1+z_2 bằng:

A.5 **B.** $\sqrt{5}$ **C.** $\sqrt{3}$ **D.** 3

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $(1+3i)z+2i=-4$. Điểm nào sau đây biểu diễn cho z trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?



A. Điểm M **B.** Điểm N

C. Điểm P D. Điểm Q

Câu 33. Cho số phức $z=3-2i$ .Tìm số phức $w=2i-(3-i)\overline{z}+2iz-1$?

A. $w=-8+5i$ **B.** $w=8+5i$ **C.** $w=8-5i$ **D.** $w=-8-5i$

Câu 34. Gọi z_1,z_2,z_3,z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $2z^4-3z^2-2=0$.
Tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$ bằng:

A.5 B. $5\sqrt{2}$ **C.** $3\sqrt{2}$ **D.** $\sqrt{2}$

Câu 35. Cho các số phức z thỏa mãn $|z|=2$.Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=3-2i+(2-i)z$ là một đường tròn.Tính bán kính r của đường tròn đó.

A.20 **B**.$\sqrt{20}$ **C**.$\sqrt{7}$ **D**.7

Câu 36. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2\sqrt{3}$

A. $32\pi\sqrt{3}$ **B.** 36π **C.** $64\pi\sqrt{6}$ **D.** $4\pi\sqrt{3}$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt đáy, và $SA=a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ **B.** $a^3\sqrt{2}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 38. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4 cm quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Thể tích của hình nón đó là:

A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\pi(cm^3)$ **B.** $\frac{32\sqrt{3}}{3}\pi(cm^3)$ **C.** $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi(cm^3)$ **D.** $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi(cm^3)$

Câu 39. Cho hình (H) là lăng trụ đứng tam giác đều cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích của (H) bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ **B.** $\frac{a^3}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **D.** $\frac{a^3}{4}$

Câu 40. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a. Khi đó côsin góc giữa mặt bên và mặt đáy là:

A. 30° **B.** $\sqrt{3}$ **C.** 60° **D.** $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 41. Chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a, mặt bên tạo với mặt đáy góc 45^0 . Ta có khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng:

A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **B.** $\frac{a}{2\sqrt{2}}$ **C.** $\frac{a}{2}$ **D.** Kết quả khác

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho tứ diện ABCD với $A(1;6;2); B(5;1;3); C(4;0;6); D(5;0;4)$ .Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm D và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) là:

A. $(S):(x+5)^2+y^2+(z+4)^2=\frac{8}{223}$ **B.** $(S):(x-5)^2+y^2+(z+4)^2=\frac{4}{223}$

C. $(S):(x+5)^2+y^2+(z-4)^2=\frac{16}{223}$ **D.** $(S):(x-5)^2+y^2+(z-4)^2=\frac{8}{223}$

Câu 43. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình $4x - 6y - 10z + 5 = 0$. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Một vectơ pháp tuyến của (P) là $\vec{n}=(2;-3;-5)$ **B.** Mặt phẳng này cắt cả ba trục tọa độ.

C. Điểm $A\left(3;2;\frac{1}{2}\right)\in$ (P) **D.** Mặt phẳng (P) có cặp VTCP là $\begin{cases}\vec{a}=(6;4;0)\\ \vec{b}=(-3;-2;0)\end{cases}$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , phương trình mặt cầu (S) có tâm I(-1;2;1) và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có phương trình $x-2y-2z-2=0$ là:

A. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=3$ **B.** $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$

C. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=3$ D. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=9$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(2;0;0); B(0;3;1); C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho MC = 2MB. Độ dài của đoạn AM là:

A. $3\sqrt{3}$ **B.** $2\sqrt{7}$ **C.** $\sqrt{29}$ **D.** $\sqrt{30}$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $x=3+2t; y=5-3mt; z=-1+t$ và mặt phẳng (P): $4x-4y+2z-5=0$. Giá trị nào của m để đường thẳng (d) vuông góc với mặt phẳng (P).

A. $m=\frac{3}{2}$ **B.** $m=\frac{2}{3}$ **C.** $m=-\frac{5}{6}$ **D.** $m=\frac{5}{6}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $\frac{x}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng (P): $x+2y-2z+3=0$. Điểm M nào dưới đây thuộc đường thẳng (d) và cách mặt phẳng (P) một đoạn bằng 2?

A. $M(-2;-3;-1)$ **B.** $M(-1;-3;-5)$ **C.** $M(-2;-5;-8)$ **D.** $M(-1;-5;-7)$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: x = 2t - 1; y = t; z = 3t – 5 nằm trên mặt phẳng (P) $mx+y-nz-4n=0$, thì tổng $m+2n$ bằng giá trị nào dưới đây:

A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 0

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho các điểm $A(0;1;0), B(2;2;2), C(-2;3;1)$ và đường thẳng (d): $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z-3}{2}$. Tìm tọa độ của điểm M thuộc (d) để thể tích của tứ diện MABC bằng 3.

A. $M\left(-\frac{3}{2};-\frac{3}{4};\frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2};\frac{9}{4};-\frac{11}{2}\right)$ **B.** $M\left(-\frac{15}{2};\frac{9}{4};\frac{11}{2}\right); M\left(-\frac{3}{5};-\frac{3}{4};\frac{1}{2}\right)$

C. $M\left(\frac{3}{2};-\frac{3}{4};\frac{1}{2}\right);M\left(\frac{15}{2};\frac{9}{4};\frac{11}{2}\right)$ **D**. $M\left(\frac{3}{5};-\frac{3}{4};\frac{1}{2}\right);M\left(\frac{15}{2};\frac{9}{4};\frac{11}{2}\right)$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ O*xyz*, cho hai điểm A(2;4;1), B(–1;1;3) và mặt phẳng $(P): x-3y+2z-5=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P).

A. $2y+3z-11=0$ B. $y-2z-1=0$ C. $-2y-3z-11=0$ D. $2x+3y-11=0$

TRƯỜNG PT ISCHOOL LONG XUYÊN

ĐỀ ÔN TẬP THPT QUỐC GIA

ĐÁP ÁN

Câu 4.

- Phương pháp: Điều kiện để hàm số phân thức bậc nhất trên bậc nhất đồng biến trên từng khoảng xác định của nó là $y' > 0 \forall x \in D$

- Cách giải: Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định của nó khi và chỉ khi

$$y' = \frac{m^2 - 4}{(2x+m)^2} > 0 \Leftrightarrow m^2 - 4 > 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m < -2 \\ m > 2 \end{array} \right.$$

Chọn A

Câu 6.

- Phương pháp: Điều kiện cần và đủ để đồ thị hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ không có tiệm cận đứng là: Không tồn tại x_0 để $g(x_0) = 0$ và $f(x_0) \neq 0$

- Cách giải: Ta có tử thức $f(x) = 5x - 3$ có nghiệm $x = \frac{3}{5}$

Vì không thể xảy ra trường hợp mẫu thức $g(x) = x^2 - 2mx + 1$ có nghiệm duy nhất $x = \frac{3}{5}$ nên hàm số đã cho không có tiệm cận khi và chỉ khi phương trình $g(x) = 0$ vô nghiệm

$\Leftrightarrow \Delta' = m^2 - 1 < 0 \Leftrightarrow -1 < m < 1$

Chọn D

Câu 7.

- Phương pháp: Tìm m để phương trình ẩn x tham số m có n nghiệm phân biệt thuộc khoảng K

+ Cô lập m, đưa phương trình về dạng m = f(x)

+ Vẽ đồ thị (hoặc bảng biến thiên) của y=f(x) trên K

+ Biện luận để đường thẳng y = m cắt đồ thị hàm số y =f(x) tại n điểm phân biệt trên K

- Cách giải: (C_m) cắt Ox tại 3 điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình

$x^4-2x^2-m+2017=0 \Leftrightarrow m=x^4-2x^2+2017$ có 3 nghiệm phân biệt.

Xét hàm số $y=x^4-2x^2+2017$ trên R

Có $y'=4x^3-4x=0 \Leftrightarrow x=0$ hoặc $x=\pm 1$. Bảng biến thiên:

x	$-\infty$		0		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	+	0	$-$	0	+	
y	$+\infty$	↘	2016	↗	2017	↘	2016	↗	$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy đường thẳng y = m cắt đồ thị hàm số y =f(x) tại 3 điểm phân biệt khi và chỉ khi m =2017

Chọn A

Câu 9. Chọn D

Phân tích: Anh đã nói ở câu trên cách tìm tiệm cận ngang và tiệm cận đứng nên anh không nhắc lại nữa

Ta có $x+m\sqrt{x^2+x+1}=x+m|x|\sqrt{1+\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}$

$\lim\limits_{x\to+\infty}=x(1+m), \lim\limits_{x\to-\infty}=x(1-m)$ để tồn tại đường tiệm cận ngang thì $\begin{cases}1-m=0\\1+m=0\end{cases}\Leftrightarrow m=\pm 1$

Câu 10. Chọn C

$\left(\ln\frac{2x-1}{x+1}\right)=\frac{\left(\frac{2x-1}{x+1}\right)'}{\frac{2x-1}{x+1}}=\frac{3}{(2x-1)(x+1)}=\frac{2}{2x-1}-\frac{1}{x+1}$ áp dụng công thức $\ln u=\frac{u'}{u}$

Câu 11. Chọn B

Phân tích: Hàm số $y=\frac{x-1}{2x+1}$ có $y'=\frac{3}{(2x+1)^2}>0$ nên hàm số đã cho đồng biến trên $\left(-\infty;\frac{-1}{2}\right)$ và $\left(\frac{-1}{2};+\infty\right)$. Vì hàm số đã cho liên tục và xác định trên $[1;3]$ nên ta có GTNN của hàm số đó là $y(1)=0$ và GTLN của hàm số đó là $y(3)=\frac{2}{7}$

Câu 12: Chọn A

Phân tích: Như các bạn đã biết thì phương trình vận tốc chính là phương trình đạo hàm bậc nhất của phương trình chuyển động (li độ) của vật nên ta có phương trình vận tốc của vật là $v=s'=12t-3t^2$. Phương trình vận tốc là phương trình bậc 2 có hệ số $a=-3<0$ nên nó đạt giá trị lớn nhất tại giá trị $t=\frac{-b}{2a}$ hay tại $t=2$

Câu 17. Nghiệm của bất phương trình $3^{x-4}>\left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}$ là

$$3^{x-4}>\left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}\Leftrightarrow 3^{x-4}>3^{-2(3x-1)}\Leftrightarrow x-4>-6x+2\Leftrightarrow 7x>6\Leftrightarrow x>\frac{6}{7}.$$

Chọn C.

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y=\sqrt[5]{x^3+8}$ là:

$$y=\sqrt[5]{x^3+8}=(x^3+8)^{\frac{1}{5}}\Rightarrow y'=\frac{1}{5}(x^3+8)^{-\frac{4}{5}}.(x^3+8)'=\frac{1}{5}(x^3+8)^{-\frac{4}{5}}.3x^2$$

$$\Rightarrow y'=\frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3+8)^4}}$$

Chọn D.

Câu 25. Giá trị m để hàm số *F(x) =mx³ +(3m+2)x²-4x+3* là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+10x-4$ là:

A; m = 3; B; m = 0; C; m = 1; D; m = 2

HD: Ta có $F'(x)=3mx^2+2(3m+2)x-4$

$$\begin{cases}3m=3\\2(3m+2)=10\end{cases}\Leftrightarrow m=1$$

Câu 27. Tính tích phân $\int\limits_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

A. $\frac{\sqrt{3}-2}{2}$; B. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$; C. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}+2\sqrt{2}-2}{2}$

HD: $\int\limits_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx = \int\limits_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\sin^2 x} dx - \int\limits_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \sin x dx = -\cot x \left|\begin{matrix}\frac{\pi}{4}\\ \frac{\pi}{6}\end{matrix}\right. + \cos x \left|\begin{matrix}\frac{\pi}{4}\\ \frac{\pi}{6}\end{matrix}\right. = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$

Câu 29. Tính Cho hình (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$,trục Ox và đường thẳng $x = 1$.Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox bằng:

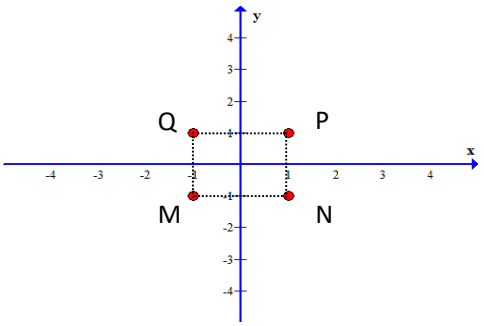
A. $\frac{\pi}{2}\ln\frac{4}{3}$ B. $\frac{1}{2}\ln\frac{4}{3}$ C. $\frac{\pi}{2}\ln\frac{3}{4}$ D. $\pi\ln\frac{4}{3}$

Giải: Chọn A

$\sqrt{\frac{x}{4-x^2}} = 0 \Rightarrow x = 0$

$V = \pi\int\limits_0^1 \left(\sqrt{\frac{x}{4-x^2}}\right)^2 dx = \pi\int\limits_0^1 \frac{x}{4-x^2}.dx = \frac{\pi}{2}\ln\frac{4}{3}$

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $(1+3i)z + 2i = -4$.Điểm nào sau đây biểu diễn cho z trong các điểm M,N,P,Q ở hình bên?



A. Điểm M

B. Điểm N

C. Điểm P

D. Điểm Q

Giải: Chọn D

$(1+3i)z + 2i = -4 \Rightarrow z = \frac{-4-2i}{1+3i} = -1+i$

Điểm $Q(-1;1)$ biểu diễn cho z

Câu 33. Cho số phức $z = 3-2i$.Tìm số phức $w = 2i - (3-i)\overline{z} + 2iz - 1$?

A. $w=-8+5i$ B. $w=8+5i$ C. $w=8-5i$ D. $w=-8-5i$

Giải: Chọn A

$z=3-2i\Rightarrow \overline{z}=3+2i\Rightarrow w=2i-(3-i)(3+2i)+2i(3-2i)-1=-8+5i$

Câu 34. Gọi z_1,z_2,z_3,z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $2z^4-3z^2-2=0$ .Tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$ bằng:

A.5 B. $5\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Giải: Chọn C

$$2z^4-3z^2-2=0\Rightarrow\left[\begin{array}{l} z_1=\sqrt{2}\\ z_2=-\sqrt{2}\\ z_3=\sqrt{\frac{1}{2}i}\\ z_4=-\sqrt{\frac{1}{2}i}\end{array}\right.\Rightarrow$$

$$T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|=\sqrt{\left(\sqrt{2}\right)^2}+\sqrt{\left(-\sqrt{2}\right)^2}+\sqrt{\left(\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2}+\sqrt{\left(-\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2}=3\sqrt{2}$$

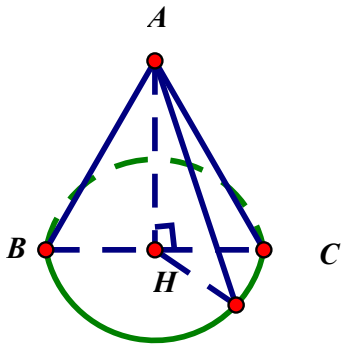
Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh *a*, SA vuông góc với mặt đáy, và $SA=a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $S_{ABCD}=a^2$ và $SA=a\sqrt{2}$ là đường cao.

Thể tích của khối chóp $V_{S.ABCD}=\frac{1}{3}.a^2.a\sqrt{2}=\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ là:

Chọn A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 38. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4 *cm* quay xung quanh đường cao *AH* tạo nên một hình nón. Thể tích của hình nón đó là:



Theo giả thiết ta có $h=AH=\frac{4\sqrt{3}}{2}=2\sqrt{3}$ và $r=\frac{BC}{2}=\frac{4}{2}=2$. Thể tích của hình nón $V=\frac{1}{3}\pi r^2h=\frac{1}{3}\pi 2^2.2\sqrt{3}=\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$

Chọn C $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi\left(cm^3\right)$

Câu 39. Cho hình (H) là lăng trụ đứng tam giác đều cạnh đáy bằng *a*, cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích của (H) bằng:

Cho hình (H) có:

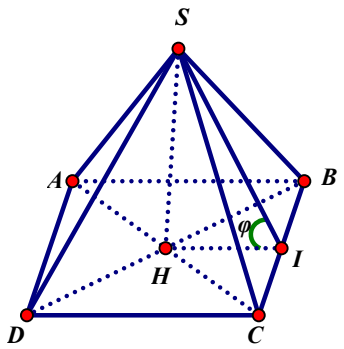
Diện tích tam giác đều cạnh *a* là : $S=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ và đường cao là cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Vậy $V=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}.\frac{a\sqrt{3}}{3}=\frac{a^3}{4}$

Chọn D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 40. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng *a*. Khi đó côsin góc giữa mặt bên và mặt đáy là:

Ta có $\left((SBC),(ABCD)\right)=\widehat{SIH}=\varphi$



Khi đó: $\cos\varphi=\frac{HI}{SI}=\frac{\frac{a}{2}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}}=\frac{1}{\sqrt{3}}$

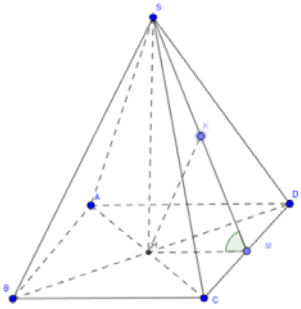
Chọn D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 41: Chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a, mặt bên tạo với mặt đáy góc 45^0 . Ta có khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng:

Ta có :

$d(AB;SC)=d(AB;(SCD))=2d(H;(SCD))=2HK$

Mặt khác tam giác SHM uông cân tại H, nên ta có $HK=\frac{1}{2}SM=\frac{1}{2}HM\sqrt{2}=\frac{1}{2}.\frac{a}{2}\sqrt{2}=\frac{a\sqrt{2}}{4}$



Vậy $d(AB;SC)=2HK=\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Chọn A

Câu 43. D. Mặt phẳng (P) có cặp VTCP là $\begin{cases}\vec{a}=(6;4;0)\\ \vec{b}=(-3;-2;0)\end{cases}$

HD giải:

Dễ thấy cặp vectơ $\begin{cases}\vec{a}=(6;4;0)\\ \vec{b}=(-3;-2;0)\end{cases}$ cùng phương thì không làm được VTCP cho mặt phẳng.

Tự kiểm chứng ba phương án còn lại đều đúng.

Câu 47. **B**. $M(-1;-3;-5)$

HD giải:

+ Thay tọa độ các điểm M vào phương trình của (d) loại A, D.

+ Thay tọa độ điểm M của hai phương án B, C vào công thức tính khoảng cách loại C.

Câu 48. **A**. 3

HD giải:

Thay pt của d vào pt của (P) ta được

m(2t – 1) + t – n(3t – 5) – 4n = 0 $\Leftrightarrow$ (2m – 3n + 1)t – m + n = 0 (1)

Nếu $d \subset (P)$ thì (1) thỏa với mọi t $\Leftrightarrow \begin{cases}2m-3n+1=0\\ -m+n=0\end{cases} \Leftrightarrow$ m = n = 1. Vậy m + 2n =3

Trường THCS -THPT PHÚ TÂN	ĐỀ THI THỬ TNQG 2016-2017

Câu 1: Đường tiệm cận ngang của hàm số $y=\dfrac{x-3}{2x+1}$ là

A. $x=\dfrac{1}{2}$. **B**. $x=-\dfrac{1}{2}$. **C**. $y=-\dfrac{1}{2}$. **D**. $y=\dfrac{1}{2}$.

Câu2: Cho hàm số $y=\dfrac{x+2}{x-1}$. Chọn câu trả lời đúng**.**

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1);(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1);(1;+\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{1}{2}x^2+2x-1$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};2\right]$ là

A. $-\dfrac{5}{3}$. **B**. $\dfrac{1}{6}$. **C.** $-\dfrac{1}{6}$. **D**. $-\dfrac{13}{3}$.

Câu 4: Số điểm cực trị của hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3-x+7$ là

A. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 3.

Câu 5: Số đường tiệm cận của hàm số $y=\dfrac{1-x}{1+x}$ là

A. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 3.

Câu 6: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-2x^3+3x-5$ là đường đường thẳng

A. song song với đường thẳng x= 1. **B**. song song với trục hoành.

C. có hệ số góc dương. . **D**. có hệ số góc bằng -1.

Câu 7: Với giá trị nào của m thì hàm số $y=x^4-(5-2m)x^2+1-m^2$ có 1 cực trị

A. $m>\dfrac{5}{2}$. **B**. $m=\dfrac{5}{2}$. **C**. $m\le\dfrac{5}{2}$. **D.** $m\ge\dfrac{5}{2}$.

Câu 8: Với giá trị nào của m thì hàm số $y=x^3-\dfrac{1}{2}x^2+(1-2m)x+5m^3-3$ có 2 cực trị

A. $m<\dfrac{11}{24}$. **B**. $m\le\dfrac{11}{24}$. **C**. $m>\dfrac{11}{24}$. **D**. $m\ge\dfrac{11}{24}$.

Câu 9: Với giá trị m nào thì hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3+x^2+(2m-5)x+2$ nghịch biến trên tập xác định R

A. $m<2$ **B**. $m\le 2$. **C**. $m>2$. **D.** $m\ge 2$.

Câu 10: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD; biết đường cao bằng a và thể tích bằng $\dfrac{1}{3}a^3$. Tính cạnh đáy của hình chóp đã cho .

A. a . B. $\dfrac{1}{3}a$. C. $\dfrac{1}{2}a$. D. $\dfrac{1}{3}a^2$.

Câu 11: Cho hình lăng trụ đứng ABCD.A'B'C'D'. Cạnh AA' bằng a ; đáy là hình thoi ; biết tam giác ABC đều cạnh bằng a. Tính thể tích của khối lăng trụ trên .

A. $a^3\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. B. $a^3\dfrac{\sqrt{3}}{6}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $a^3\dfrac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$, có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{2}$, tam giác ABC là tam giác đều cạnh a. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC theo a .

A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 13: Cho khối chóp tam giác S.ABC có thể tích bằng V. Gọi S' là điểm sao cho S là trung điểm của đoạn S'A và B';C' theo thứ tự là trung điểm của AB;AC.Tính thể tích của khối chóp S'.AB'C' theo V.

A. $\frac{V}{2}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{4}$. D. V

Câu 14: Tính thể tích tứ diện ABCD ; biết AB=CD=$\sqrt{2}$; AC=BD=$\sqrt{3}$;AD=BC=2.

A. $\frac{\sqrt{30}}{12}$. B. $\frac{\sqrt{29}}{12}$. C. $\frac{\sqrt{31}}{12}$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 15: Cho hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh là 2a; góc ở đỉnh của hình nón bằng 60^0 . Tính thể tích V của khối nón đã cho .

A. $V = \frac{\pi a^3}{2}$. B. $V = \pi a^3\sqrt{3}$. **C**. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \pi a^3$

Câu 16: Trong không gian ; cho hai điểm A,B phân biệt và điểm M là điểm thay đổi sao cho diện tích của tam giác MAB không đổi. Hỏi điểm M thuộc mặt nào trong các mặt sau ?

A. Mặt phẳng. B.Mặt nón. C.Mặt cầu. **D**.Mặt trụ.

Câu 17: Cho mặt cầu (S) có tâm I ; bán kính R = 5 và mặt phẳng (P) cắt (S) theo một đường tròn (C) có bán kính r = 3. Chọn khẳng định **sai.**

A. Tâm của (C) là hình chiếu vuông góc của I trên (P).

B. Khoảng cách từ I đến (P) bằng 4.

C. (C) là đường tròn lớn của mặt cầu (S).

D. Tâm của (C) nằm bên trong mặt cầu (S).

Câu 18: Trong mặt phẳng, cho một hình lục giác đều ABCDEF cạnh bằng 2.Tính thể tích của hình tròn xoay có được khi quay các cạnh hình lục giác đó quanh đường thẳng đi qua hai đỉnh đối diện của nó.

A. 8π . B. 6π. C. π. D. 2π.

Câu 19: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là :

A. $\frac{1}{a+b}$ **B.** $\frac{ab}{a+b}$ **C. a + b** **D.** $a^2 + b^2$

Câu 20: Cho phương trình $4^x - 3.2^x + 2 = 0$

Nếu đặt $t = 2^x$ với t > 0 thì phương trình tương đương với phương trình nào:

A. $t^2+3t-2=0$ **B.** $t^2-3t+2=0$ **C.** $t^2+3t+2=0$ **D.** $t^2-3t-2=0$

Câu 21: Nghiệm của bất phương trình $\log_2\left(3^x-2\right)<0$ là:

A. $\log_3 2<x<1$ **B.** $x>1$ **C.** $0<x<1$ **D.** $x<1$

Câu 22: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2-3x+2\right)\geq -1$

A. $x\in(1;+\infty)$ **B.** $x\in[0;2)$ **C.** $[0;1)\cup(2;3]$ **D.** $x\in[0;2)\cup(3;7]$

Câu 23: Cho số thực dương a và $a\neq 1$ thỏa $a^x>2$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

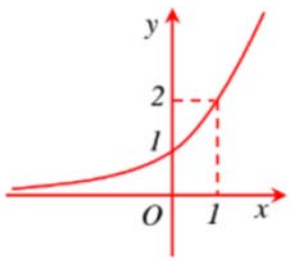
A. Bất phương trình tương đương với $x>\log_a 2$

B. Với $0<a<1$, nghiệm của bất phương trình là $x<\log_a 2$

C. Tập nghiệm của bất phương trình là $\mathbb{R}$.

D. Bất phương trình tương đương với $x<\log_a 2$

Câu 24: Đường cong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y=2^x$ **B.** $y=2^{-x}$ **C.** $y=\log_2 x$ **D.** $y=-\log_2 x$

Câu 25: Tìm số nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}} x.\log_3 x.\log_9 x=8$

A. 2 **B. 0** **C. 1** **D. 3**

Câu 26: Với giá trị thực nào của m thì phương trình $4^x-2^{x+2}+m=0$ có hai nghiệm thực phân biệt?

A. $m>0$ **B.** $0<m<4$ **C.** $m<4$ **D.** $m\geq 0$

Câu 27: Trong các hàm số sau, hàm nào nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$

A. $y=x+\log_2 x$ **B.** $y=x+\log_2\frac{1}{x}$ **C.** $y=x^2+\log_2 x$ **D.** $y=\log_2 x$

Câu 28: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)>-1$

A. $\left(-\infty;\frac{3}{2}\right)$ **B.** $\left(1;\frac{3}{2}\right)$ **C.** $\left(\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right)$ **D.** $\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$

Câu 29: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)$.

A. $\int \sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)dx=\frac{1}{2}\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+C.$ **B.** $\int \sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)dx=-\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+C.$

C. $\int \sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)dx=\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+C.$ **D.** $\int \sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)dx=-\frac{1}{2}\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+C.$

Câu 30: Cho số thực $a>0$. Tính tích phân $I=\int_0^a (x-1)dx.$

A. $I=\frac{a^2}{2}-a.$ **B.** $I=a-1.$ **C.** $I=a^2-a.$ **D.** $I=\frac{a^2}{2}-1.$

Câu 31: Cho $f(x)$ là hàm số chẵn và $\int_0^2 f(x)dx=10$. Tính $I=\int_0^2 f(-x)dx.$

A. $I=10.$ **B.** $I=-10.$ **C.** $I=20.$ **D.** $I=-20.$

Câu 32: Giả sử $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1}=\ln K$. Giá trị của K là:

A. 9 **B.** 3 **C.** 81 **D.** 8

Câu 33: Cho tích phân $\int_0^1 (x+m)^2\,dx=\frac{7}{3}$. Tìm số thực m thỏa mãn tích phân trên.

A. $m=1.$ **B.** $m=2.$ **C.** $m=-1.$ **D.** $m=\frac{7}{3}.$

Câu 34: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y=x^4, y=1$.

A. $S=\frac{8}{5}.$ **B.** $S=\frac{-8}{5}.$ **C.** $S=0.$ **D.** $S=\frac{12}{5}.$

Câu 35: Xác định thể tích vật thể tròn xoay khi quay diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y=2x; x=0; x=1$ quanh trục Ox.

A. $V=\int_0^1 2x^2dx=\frac{2}{3}.$ **B.** $V=\pi\int_0^1 4x^2dx=\frac{4\pi}{3}.$ **C.** $V=\int_0^1 4x^2dx=\frac{4}{3}.$ **D.** $V=\pi\int_0^1 2x^2dx=\frac{2\pi}{3}.$

Câu 36: Cho $\overrightarrow{OA}=2\vec{i}+\vec{j}+3\vec{k}; \overrightarrow{OB}=3\vec{j}-\vec{k}$. Tính tọa độ $\overrightarrow{AB}.$

A. $\overrightarrow{AB}=(-2;2;-4).$ **B.** $\overrightarrow{AB}=(2;-2;4).$ **C.** $\overrightarrow{AB}=(1;-2;-3).$ **D.** $\overrightarrow{AB}=(-1;2;3).$

Câu 37: Tính thể tích tứ diện ABCD biết $A(1;0;0), B(0;1;0), C(2;2;2), D(1;-1;0).$

A. $V=\frac{1}{3}.$ **B.** $V=\frac{2}{3}.$ **C.** $V=2.$ **D.** $V=-\frac{1}{3}.$

Câu 38: Xác định một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x+y+z-3=0.$

A. $\vec{n}=(4;2;2).$ **B.** $\vec{n}=(1;2;1).$ **C.** $\vec{n}=(1;1;-3).$ **D.** $\vec{n}=(-2;-1;1).$

Câu 39: Xác định vị trí tương đối của điểm $M(1;2;3)$ đối với mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2=14.$

A. M là tâm của $(S).$ **B.** $M\in(S).$

C. M nằm ngoài $(S).$ **D.** M nằm trong $(S).$

Câu 40: Cho (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x+y-z-1=0, (Q): 2x+y+z-4=0$. Hãy tìm một điểm H thuộc (d).

A. $H(1;1;1)$. **B.** $H(2;2;3)$. **C.** $H(1;2;0)$. **D.** $H(0;0;-1)$.

Câu 41: Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có đường kính bằng 4. Xác định bán kính của mặt cầu (S) biết mặt phẳng (P) đi qua tâm của (S).

A. $R=4$. **B.** $R=2$. **C.** $R=8$. **D.** $R=16$.

Câu 42: Tìm phần thực, phần ảo của số phức sau: $z=\dfrac{3-i}{1+i}+\dfrac{2+i}{i}$

A. phần thực: $a=2$; phần ảo $b=-4i$ **B.** phần thực: $a=2$; phần ảo $b=4i$
C. phần thực: $a=2$; phần ảo $b=4$ **D.** phần thực: $a=2$; phần ảo $b=-4$

Câu 43: Chỉ ra môđun của số phức $w=z+1-2i$ với $z=-3+i$ là:

A. $\sqrt{10}$ **B.** 5 **C.** $2\sqrt{5}$ **D.** $\sqrt{5}$

Câu 44: Cho phương trình $z^2-2z+3=0$. Tổng hai nghiệm z_1+z_2 của phương trình là:

A. 4i **B.** 3 **C.** 2 **D.** Đáp án khác

Câu 45: Cho hai số phức $z_1=2-i,\ z_2=-1+3i$. Mô đun của z_1+z_2 là

A. $\sqrt{5}$ **B.** $2\sqrt{5}$ **C.** $\sqrt{10}$ **D.** 5

Câu 46: Tính $(5+3i)(3-5i)$

A. $15-15i$ **B.** $26-9i$ **C.** $25+30i$ **D.** $30-16i$

Câu 47: Phần ảo của số phức z thỏa mãn $z+2\bar{z}=(2-i)^3(1-i)$ là:

A. -9. **B.** 9. **C.** -13. **D.** 13.

Câu 48: Xác định tập hợp các điểm trong hệ tọa độ vuông góc biểu diễn số phức $z=x+iy$ thỏa mãn điều kiện $|z|=2$

A. Đường tròn $x^2+y^2=4$ **B.** Đường thẳng $y=2$
C. Đường thẳng $x=2$ **D.** Hai đường thẳng $x=2$ và $y=2$

Câu 49: Xác định một điểm M nằm trên đường thẳng $(\Delta): \{x=1+t; y=2-t; z=2t$.

A. $M(2;1;2)$. **B.** $M(1;2;2)$. **C.** $M(1;-1;2)$. **D.** $M(3;0;2)$.

Câu 50: Tìm hình chiếu vuông góc H của điểm $A(1;1;1)$ lên mặt phẳng $(\beta): x+y+z-6=0$.

A. $H(2;2;2)$. **B.** $H(1;2;3)$. **C.** $H(1;1;4)$. **D.** $H(3;3;0)$.

Hướng dẫn giải:

Câu 7: Với giá trị nào của m thì hàm số $y=x^4-(5-2m)x^2+1-m^2$ có 1 cực trị

A. $m>\dfrac{5}{2}$ **B.** $m=\dfrac{5}{2}$ **C.** $m\le\dfrac{5}{2}$ **D.** $m\ge\dfrac{5}{2}$

LG: ycbt $\Leftrightarrow ab\ge 0\Leftrightarrow 5-2m\le 0\Leftrightarrow m\ge\dfrac{5}{2}$

Câu 8: Với giá trị nào của m thì hàm số $y=x^3-\dfrac{1}{2}x^2+(1-2m)x+5m^3-3$ có 2 cực trị

A. $m<\dfrac{11}{24}$ **B.** $m\le\dfrac{11}{24}$ **C.** $m>\dfrac{11}{24}$ **D.** $m\ge\dfrac{11}{24}$

LG: $y'=3x^2-x+(1-2m)$

ycbt $\Leftrightarrow \Delta'>0\Leftrightarrow (-1)^2-4.3(1-2m)>0\Leftrightarrow m>\dfrac{11}{24}$

Câu 9: Với giá trị m nào thì hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3+x^2+(2m-5)x+2$ nghịch biến trên tập xác định R

A. $m<2$ **B.** $m\le 2$ **C.** $m>2$ **D.** $m\ge 2$

LG: $y'=-x^2+2x+(2m-5)$

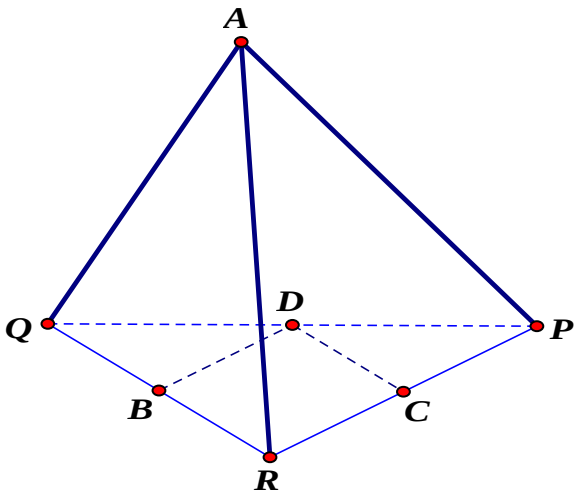
ycbt $\Leftrightarrow \Delta'\le 0 \Leftrightarrow 1^2-(-1)(2m-5)\le 0 \Leftrightarrow m\le 2$

Câu 14.Tính thể tích tứ diện ABCD ; biết AB=CD=$\sqrt{2}$; AC=BD=$\sqrt{3}$;AD=BC=2.

A. $\frac{\sqrt{30}}{12}$. B. $\frac{\sqrt{29}}{12}$. C. $\frac{\sqrt{31}}{12}$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{12}$.

Giải:

Dựng tứ diện APQR sao cho B;C;D lần lượt là trung điểm của cạnh QR;RP;PQ.



Ta có : AD=BC=(1/2)PQ.

Mặt khác : D là trung điểm của PQ nên $AP\perp AQ$.

Tương tự : $AR\perp AQ; \text{AR}\perp AP$.

Ta có : $V_{ABCD}=\frac{1}{4}V_{APQR}=\frac{1}{4}.\frac{1}{6}.AP.AQ.AR$.

Do các tam giác APQ;AQR;ARP vuông tại A. Vậy :

$AP^2+AQ^2=PQ^2=16$

$AQ^2+\text{AR}^2=QR^2=8$

$\text{AR}^2+AP^2=PR^2=12$

Suy ra : $AP=\sqrt{10}; AQ=\sqrt{6}; \text{AR}=\sqrt{2}$

Vậy : thể tích của khối tứ diện ABCD là : $V=\frac{\sqrt{30}}{12}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng, cho một hình lục giác đều ABCDEF cạnh bằng 2.Tính thể tích của hình tròn xoay có được khi quay các cạnh hình lục giác đó quanh đường thẳng đi qua hai đỉnh đối diện của nó.

A. 8π . B. 6π. C. π. D. 2π.

Giải:

Khối tròn xoay có được do quay các cạnh lục giác đều ABCDEF xung quanh đường thẳng đi qua hai đỉnh đối diện của nó; (giả sử là đỉnh A,D) được chia thành 3 khối : Khối trụ có được do quay hình chữ nhật BCEF quanh AD ; khối nón đỉnh A, đáy là hình tròn đường kính BF và khối nón đỉnh D, đáy là hình tròn đường kính CE.

Vì AB=2; $\widehat{BAF}=120^0$ nên $BF=CE=2\sqrt{3}$

Vậy :Thể tích của khối trụ là $\pi\left(\frac{2\sqrt{3}}{2}\right)^2.2=6\pi$

Thể tích của mỗi khối nón là $\pi\frac{1}{3}.\left(\frac{2\sqrt{3}}{2}\right)^2.\frac{2}{2}=\pi$

Do đó : Thể tích của khối tròn xoay là 8π .

Câu 47: Phần ảo của số phức z thỏa mãn $z+2\bar{z}=(2-i)^3(1-i)$ là:

A. -9. **B.** 9. **C.** -13. **D.** 13.

LG: $(a+bi)+2(a-bi)=(2-i)^3(1-i)\Leftrightarrow 3a-bi=-9-13i$

$\Leftrightarrow\begin{cases}3a=-9\\-b=-13\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=-3\\b=13\end{cases}$

Câu 48: Xác định tập hợp các điểm trong hệ tọa độ vuông góc biểu diễn số phức $z=x+iy$ thỏa mãn điều kiện $|z|=2$

A. Đường tròn $x^2+y^2=4$ **B.** Đường thẳng $y=2$

C. Đường thẳng $x=2$ **D.** Hai đường thẳng $x=2$ và $y=2$

LG: $|x+yi|=2\Leftrightarrow\sqrt{x^2+y^2}=2\Leftrightarrow x^2+y^2=4$

SỞ GD-ĐT AN GIANG

TRƯỜNG THPT CHÂU PHONG **ĐỀ THAM KHẢO ÔN THI QUỐC GIA**

Năm học : 2016-2017

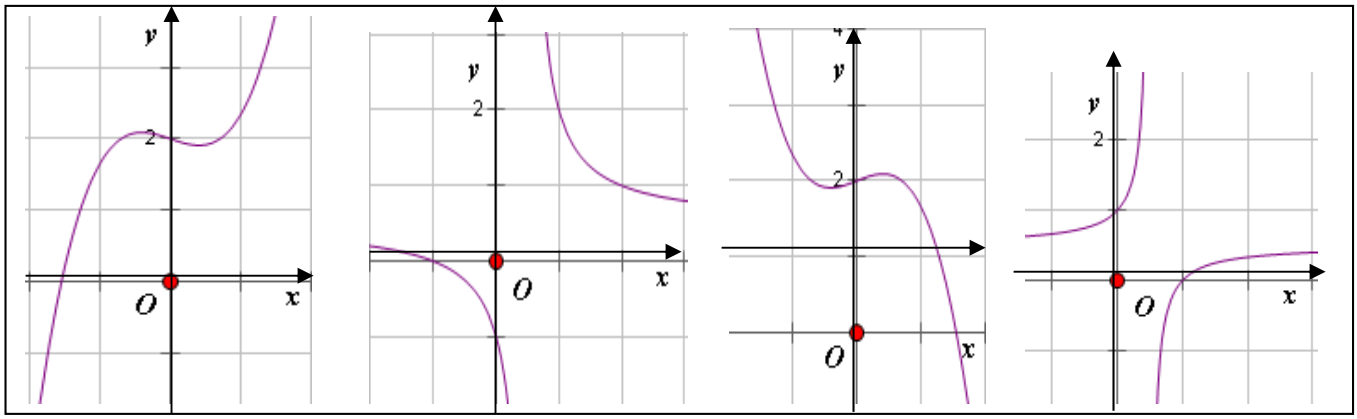
Câu 1.Tìm giá trị m để hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x^2-\frac{1}{3}mx$ có hai cực trị x_1,x_2 thỏa mãn $x_1+x_2+2x_1x_2=0$

A. $m=3$ B. $m=2$ C. $m=\frac{4}{3}$ D. $m=-3$

Câu 2. Cho hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3+4x^2-5x-17$ có hai cực trị x_1,x_2. Hỏi $x_1.x_2$ là bao nhiêu ?

A. $x_1.x_2=-8$ B. $x_1.x_2=8$ C. $x_1.x_2=5$ D. $x_1.x_2=-5$.

Câu 3. Đồ thị hàm số $y=\frac{mx+1}{m-x}$ (m là tham số) có dạng nào sau đây ?



A. Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

Câu 4. Cho hàm số $y=\frac{2x-1}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2.

A. $y=\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}$ B. $y=\frac{1}{3}x-\frac{1}{3}$ C. $y=\frac{1}{3}x-1$ D. $y=\frac{1}{3}x$

Câu 5. Cho hàm số $y=-x^4+8x^2-4$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

A.Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu B.Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt

C.Tất cả đều sai D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$

Câu 6. Cho hàm số $f(x)=-2x^3+3x^2-3x$ và $0\le a<b$. Khẳng định nào sau đây ***sai*** ?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ C. $f(b)<0$

B. $f(a)>f(b)$ D. $f(a)<f(b)$

Câu 7. Trong các hàm số sau, hàm số nào chỉ có cực đại mà không có cực tiểu ?

A. $y=x^3+3x^2-6x+1$ B. $y=\frac{2x-1}{x}$ **C.** $y=-x^4-x^2+5$ D. $y=\frac{4x^2+x-5}{x+2}$

Câu 8.Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}x<1$.

A. **T=** $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)$ B.T= $\left(-\infty;2\right)$ C.T= $\left(2;+\infty\right)$ D. =$\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$

Câu 9. Phương trình $9^{x+1}-13.6^{x}+4^{x+1}=0$ có 2 nghiệm x_1 , x_2 . Phát biểu nào sao đây đúng ?

A. Phương trình có 2 nghiệm vô tỉ B. Phương trình có 2 nghiệm dương
C. Phương trình có 2 nghiệm nguyên D. Phương trình có 1 nghiệm dương

Câu 10. Phương trình $\log_5^2 x+\frac{1}{2}\log_5(5x)-2=0$ có hai nghiệm x_1 , x_2 .Tìm tích hai nghiệm $x_1.x_2$.

A. $\mathrm{x}_1.\mathrm{x}_2=\frac{\sqrt{5}}{25}$ B. $x_1.x_2=5$ C. $\mathrm{x}_1.\mathrm{x}_2=-\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\mathrm{x}_1.\mathrm{x}_2=\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 11. Tìm số nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{5}}(x+2)=\log_5(4x+6)$.

A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 12: Tìm tập xác định hàm số y = $\log_{\sqrt{5}}\frac{1}{6-\mathrm{x}}$.

A.D= (6; +∞) B. D=(0; +∞) C.D= (-∞; 6) D. D=R

Câu 13: Cho hàm số: $y=\ln(2x^2+e^2)$. Tìm đạo hàm cấp 1 của hàm số trên .

$A.y'=\frac{4x}{(2x^2+e^2)^2}$ $B.y'=\frac{4x+2e}{(2x^2+e^2)^2}$ $C.y'=\frac{4x}{(2x^2+e^2)}$ $D.y'=\frac{x}{(2x^2+e^2)^2}$

Câu 14. Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 260 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm ? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

A. 12 năm B. 13 năm C. 14 năm D.15 năm

Câu 15 .Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

A. $V=\frac{a^3}{2}$ B. $V=a^3$ C. $V=3a^3$ D. $V=\frac{3a^3}{2}$

Câu 16 .Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $SA\perp(ABC)$, gọi D,E lần lượt là trung điểm của SB và SC. Tìm tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. điểm B B. điểm S C. điểm D D. điểm E

Câu 17 .Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60^0 . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V=\frac{3a^3}{16}$ B. $V=\frac{a^3}{12}$ C. $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 18 .Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là một hình vuông cạnh a. Các mặt phẳng (SAB), (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, cạnh bên SC tạo với đáy một góc 30^0. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $V=\dfrac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 19 .Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng 4. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A.S=12π B. S=$4\pi r^2$ C. S=24π D. S=$\dfrac{4}{3}\pi r^2$

Câu 20 .Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, gọi I là trung điểm BC, góc giữa $A'I$ và mặt phẳng (ABC) bằng 30^0. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A.V=$a^3\sqrt{6}$ B. V=$a^3\sqrt{3}$ C. V=$\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. V=$\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 21 :Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB=a, SA=a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ A đến $mp(SBC)$.

A. d(A;(SBC))=$a\dfrac{\sqrt{6}}{6}$ B. d(A;(SBC))=$a\sqrt{2}$ C.d(A;(SBC))= $a\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ D. d(A;(SBC))= $a\dfrac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 22. Tìm nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x)=\dfrac{\cos^2 x-\sin^2 x}{\sin^2 x.\cos^2 x}$.

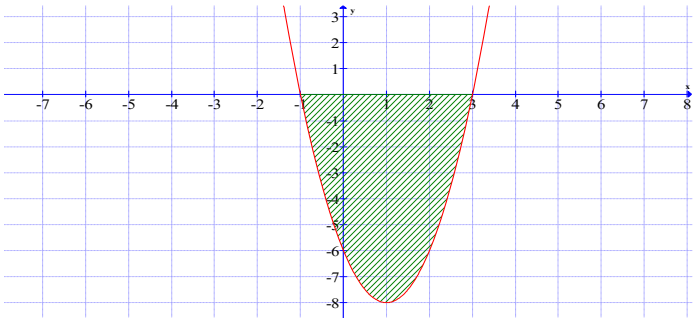
A. F(x)= $\tan x+\cot x+C$ B. F(x)= $\tan x-\cot x+C$

C. F(x)= $-\cot x-\tan x+C$ D. F(x)=$\dfrac{1}{4}(\tan x+\cot x)+C$.

Câu 23. Cho biết $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}(t\sin x-2)dx=-2$. Khi đó số thực t bằng

A. $\pi-2$ B. $\pi-3$ C. π D. $\dfrac{1}{2}$

Câu 24. Cho đồ thị hàm số $y=g(x)$. Xác định diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình vẽ) .



A.S=$\int\limits_{-1}^{3}g(x)dx$ B.S=$\int\limits_{0}^{3}|g(x)|dx$ C. S=$-\int\limits_{-1}^{3}g(x)dx$ D. S=$-\int\limits_{-8}^{0}g(x)dx$

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $y = 4^x$.

A. $y' = x.4^{x-1}$. **B.** $y' = 4^x.\ln 4$. **C.** $y' = \frac{1}{2}.4^x.\ln 2$. **D.** $y' = \frac{4^x}{\ln 4}$.

Câu 26: Tìm phần thực, phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$.

A. Phần thực là 2, phần ảo là 3. **B.** Phần thực là 2, phần ảo là 3i.

C. Phần thực là 2, phần ảo là –3. **D.** Phần thực là 2, phần ảo là –3i.

Câu 27: Cho a,b, c > 0 và a ≠ 1. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\log_a(b.c) = \log_a b + \log_b c$. **B.** $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.

C. $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_b c$. **D.** $\log_a b = c \Leftrightarrow b = a^c$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (P): 2x – z – 3= 0. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P).

A. $\vec{n} = (2;-1;-3)$. **B.** $\vec{n} = (2;0;1)$. **C.** $\vec{n} = (0;2;-1)$. **D.** $\vec{n} = (2;0;-1)$.

Câu 29: Cho a > 0; b < 0, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt[4]{a^4b^4} = ab$. **B.** $\sqrt[3]{a^3b^3} = ab$. **C.** $\sqrt{a^4b^2} = -a^2 b$. **D.** $\sqrt{a^2b^2} = |ab|$.

Câu 30: Phát biểu nào về tính chất của tích phân sau đây là **sai** ?

A. $\int_a^b [f(x)+g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$. **B.** $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$.

C. $\int_a^b [f(x)-g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$. **D.** $\int_a^b [f(x).g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx.\int_a^b g(x)dx$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[1;6]$ thỏa mãn $\int_1^2 f(x)dx = 4$, $\int_2^6 f(x)dx = 5$. Tính giá trị của biểu thức $P = \int_1^6 f(x)dx$.

A. $P = -3$. **B.** $P = -7$. **C.** $P = 3$. **D.** $P = 9$.

Câu 32: Trong không gian Oxyz cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\vec{u} = (1;3;3)$. **B.** $\vec{u} = (1;-3;3)$. **C.** $\vec{u} = (-1;3;-3)$. **D.** $\vec{u} = (1;3;3)$.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz* , tìm công thức viết phương trình mặt phẳng qua điểm $M(x_0;y_0;z_0)$ và có vec tơ pháp tuyến $\vec{n} = (a;b;c)$.

A. $a(x-x_0)+b(y-y_0)+c(z-z_0)=0$. **B.** $x_0(x+a)+y_0(y+b)+z_0(z+c)=0$.

C. $x_0(x-a)+y_0(y-b)+z_0(z-c)=0.$ **D.** $a(x+x_0)+b(y+y_0)+c(z+z_0)=0.$

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng song song $(\alpha): mx+2y-6z+4=0$ và $(\beta): 4x+ny-2z-7=0$. Khi đó giá trị của m và n là bao nhiêu ?

A. m=$\frac{2}{3}$; $n=12$ **B.** m=12; $n=-\frac{2}{3}$ **C.** m=-$\frac{2}{3}$; $n=12$ **D.** m=12; $n=\frac{2}{3}$

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3,5,-2)$, $B(1,3,6)$ tìm mặt phẳng trung trực (P) của đoạn thẳng AB.

A. $2x-2y+8z+4=0.$ B. $2x-2y+8z-4=0.$

C. $x-y+4z+2=0.$ D. $x+y-4z+2=0.$

Câu 36: Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z=\frac{i^{2008}+i^{2009}+i^{2010}+i^{2011}+i^{2012}}{i^{2013}+i^{2014}+i^{2015}+i^{2016}+i^{2017}}$.

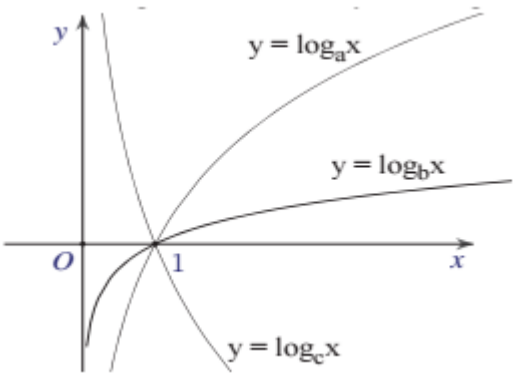
A. Phần thực 1; phần ảo 0. **B.** Phần thực 0; phần ảo -1.
C. Phần thực 0; phần ảo 1. **D.** Phần thực -1; phần ảo 0.

Câu 37: Cho phương trình $3^{x^2-4x+5}=9$ có hai nghiệm x_1; x_2. Tính giá trị $T=x_1^3+x_2^3$.

A. T = 26. **B.** T = 25. **C.** T = 27. **D.** T = 28.

Câu 38: Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y=\log_a x$; $y=\log_b x$; $y=\log_c x$.

$(0<a,b,c\neq 1)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. b > c > a. **B.** b > a > c.

C. a > c > b. **D.** a > b > c.

Câu 39: Biết rằng f(x) là hàm liên tục trên R và $T=\int_0^9 f(x)dx=9$. Tính $I=\int_0^3 [f(3x)+T]dx$.

A. I = 30. **B.** I = 12. **C.** I = 27. **D.** I = 3.

Câu 40: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tính giá trị biểu thức $A=|z_1|^2+|z_2|^2$.

A. A = 2. **B.** A = 3. **C.** A = 9. **D.** A = 6.

Câu 41: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\ln(x^2+x-6)$.

A. $D=(-3;2)$. **B.** $D=(-\infty;-3)\cup(2;+\infty)$. **C.** $D=(-\infty;-3]\cup[2;+\infty)$. **D.** $D=[-3;2]$.

Câu 42: Cho hình chóp S ABCD . có đáy ABCD hình vuông cạnh a. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của AD. Tính thể tích khối chóp S.ABCD. Biết SB = $\frac{3a}{2}$.

A.V= a^3. **B. V=**$\frac{a^3}{2}$. **C. V=**$\frac{3a^3}{2}$. **D.V** $\frac{a^3}{3}$.

Câu 43: Cho hình chóp đều S.ABCD . có cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45^0. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD theo a.

A. $V=\frac{3a^3\sqrt{6}}{3}$. **B.** $V=\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. **C.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $V=\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 44: Kí hiệu M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số $y=\frac{x+3}{2x-1}$ trên đoạn $[1;4]$. Tính giá trị biểu thức $T=M-m$.

A. 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 45: Với giá trị nào của m thì phương trình $4^x-m2^{x+1}+2m=0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 + x_2 = 3$?

A. m = 1. **B.** m = 4. **C.** m = 2. **D.** m = 3.

Câu 46: Hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C', đáy ABC có AC = 1, BC = 2, $\widehat{ACB}=120^0$, cạnh bên bằng 2. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

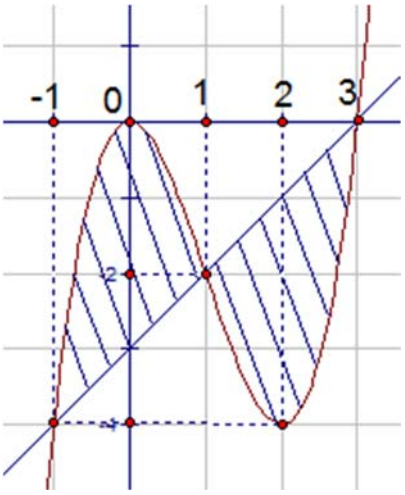
A. 40π. **B.** $\frac{40\pi}{9}$. **C.** $\frac{40\pi}{3}$. **D.** $\frac{40\pi}{27}$.

Câu 47: Cho số phức z thỏa $|z|=2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w=3-2i+(2-i)z$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

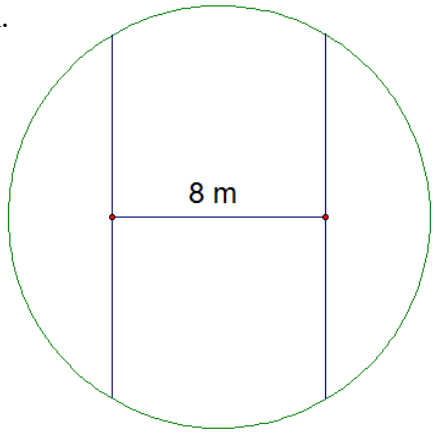
A. $r=\sqrt{7}$. **B.** r = 20. **C.** $r=\sqrt{20}$. **D.** r = 7.

Câu 48: Cho hình (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) và một đường thẳng như hình vẽ (miền gạch carô). Tính diện tích hình (H).

A. S = 9. **B.** S = 7.
C. S = 10. **D.** S = 8.



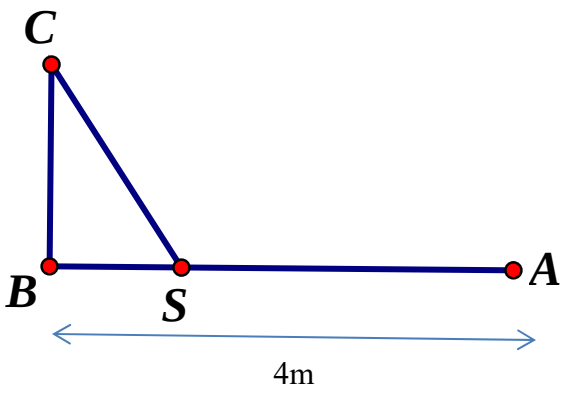
Câu 49: Ông An có một mảnh vườn hình tròn có đường kính bằng 16m. Ông muốn trồng hoa trên một dải đất rộng 8m và nhận đường kính làm trục đối xứng (như hình vẽ). Biết kinh phí để trồng hoa là 100.000 đồng/1 m^2. Hỏi ông An cần bao nhiêu tiền để trồng hoa trên dải đất đó? (số tiền được làm tròn đến hàng nghìn.)



A. 12245000. **B.** 12244000.

C. 12200000. **D.** 12250000.

Câu 50: Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện ở A đến một hòn đảo ở C. khoảng cách ngắn nhất từ C đến B là 1 km. Khoảng cách từ B đến A là 4. Mỗi km dây điện đặt dưới nước là mất 5000 USD, còn đặt dưới đất mất 3000 USD. Hỏi điểm S trên bờ cách A bao nhiêu để khi mắc dây điện từ A qua S rồi đến C là ít tốn kém nhất.



A. $\frac{15}{4}$km B. $\frac{13}{4}$km C. $\frac{10}{4}$ km D. $\frac{19}{4}$ km

Giải

45.

$4^x - m2^{x+1} + 2m = 0$ (1)

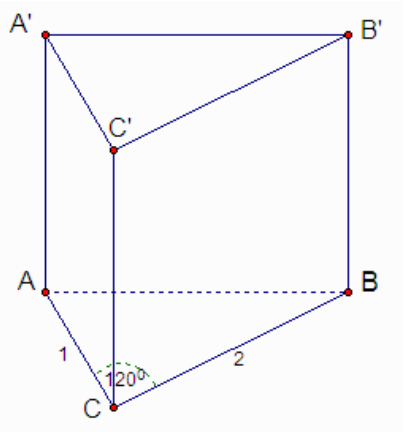
Đặt $t = 2^x$, $t > 0$

(1) trở thành $t^2 - 2mt + 2m = 0$

$\Delta' = m^2 - 2m > 0 \Leftrightarrow m \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

(1) có hai nghiệm x_1; x_2, ta có $x_1 + x_2 = 3$

$\Leftrightarrow \log_2 t_1 + \log_2 t_2 = 3 \Leftrightarrow t_1.t_2 = 8 \Leftrightarrow 2m = 8 \Leftrightarrow m = 4$ (nhận)



46.

Ta có:

$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC.\cos\widehat{ACB} = 7 \Rightarrow AB = \sqrt{7}$

$\frac{AB}{\sin C} = 2R \Rightarrow R = \sqrt{\frac{7}{3}}$

Bán kính mặt cầu ngoại tiếp: $r = \sqrt{R^2 + \left(\frac{AA'}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{10}{3}}$

Diện tích mặt cầu: $S = 4\pi r^2 = \frac{40\pi}{3}$

47.

$w = 3 - 2i + (2 - i)z \Leftrightarrow z = \frac{w - (3 - 2i)}{2 - i}$ $|z| = \frac{|w - (3 - 2i)|}{|2 - i|} \Rightarrow |w - (3 - 2i)| = 2.\sqrt{5} = \sqrt{20}$

48.

(C): $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ $(a \neq 0)$

Thế tọa độ O(0; 0), A(−1;−4), B(3; 0), C(1;−2) vào (C)

Ta được: $\begin{cases} 27a + 9b + 3c = 0 \\ -a + b - c = -4 \\ a + b + c = -2 \\ d = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \\ c = 0 \\ d = 0 \end{cases}$

(C): $y = x^3 - 3x^2$.

Đường thẳng d: $y = x - 3$

Diện tích cần tìm: $S = \int_{-1}^{3} \left|(x^3 - 3x^2) - (x - 3)\right| dx = 8$

49.

Phương trình đường tròn: $x^2 + y^2 = 64$

Diện tích dải đất trồng hoa: $S = 2\int_{-4}^{4} \sqrt{64 - x^2}\, dx$ =122.446269

Chi phí: C = 122.446269x100000=12244626.9

Do làm tròn đến hàng nghìn nên chi phí cần tìm C = 12245000 đồng.

50. y : tiền mua dây điện (nghìn USD)

AS=x , x∈ [0; 4]

$$y = 3x + 5\sqrt{1 + (4 - x)^2}$$

$$y' = 3 + 5\frac{x - 4}{\sqrt{x^2 - 8x + 17}} = 0$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \frac{19}{5} \\ x = \frac{13}{4} \end{array}\right.$$

Min y =$\frac{13}{4}$

SỞ GDĐT AN GIANG
TRƯỜNG THPT AN PHÚ **ĐỀ THI THPTQG 2016 - 2017**
MA TRẬN ĐỀ

TÊN CHỦ ĐỀ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Tổng số câu
1. Ứng dụng đạo hàm…	**3**	**4**	**2**	**2**	**11**
2. Hàm số lũy thừa, mũ, logarit	**4**	**4**	**1**	**1**	**10**
3. Nguyên hàm, tích phân, ứng dụng	**2**	**4**	**1**	**0**	**7**
4. Số phức	**3**	**2**	**1**	**0**	**6**
5. Khối đa diện	**1**	**2**	**1**	**0**	**4**
6. Mặt cầu, mặt trụ, mặt nón	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**
7. Phương pháp tọa độ trong không gian	**4**	**2**	**1**	**1**	**8**
Số câu	**18**	**19**	**8**	**5**	**50 câu**
Tỉ lệ	**36%**	**38%**	**16%**	**10%**	**100%**

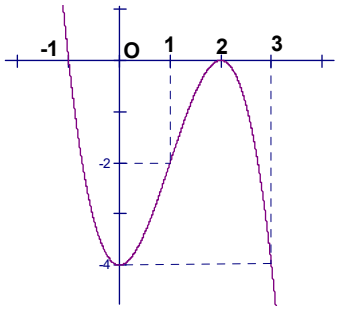
Câu 1: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó ?

A. $y=\dfrac{x-2}{2x-1}$ B. $y=\dfrac{2x+1}{x-3}$ C. $y=\dfrac{x-1}{x+1}$ D. $y=\dfrac{x+5}{-x-1}$

Câu 2: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-x}{1+x}$ là:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 3: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



A. $y=x^3-3x-4$ B. $y=-x^3+3x^2-4$ C. $y=x^3-3x\ -4$ D. $y=-x^3-3x^2-4$

Câu 4: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-2x^2+3x-5$

A. Song song với đường thẳng $x=1$ B. Song song với trục hoành
C. Có hệ số góc dương D. Có hệ số góc bằng -1

Câu 5: Đồ thị hàm số $y=x^3-3x$ cắt

A. Đường thẳng $y=3$ tại hai điểm B. Đường thẳng $y=-4$ tại hai điểm
C. Đường thẳng $y=\dfrac{5}{3}$ tại ba điểm D. Trục hoành tại một điểm.

Câu 6: Cho hàm số $f(x)=\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{x^2}{2}-6x+\dfrac{3}{4}$

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;3)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;3)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-2)$ D. Hàm số đồng biến trên $(-2;+\infty)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = x + \dfrac{1}{x+2}$, giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên $[-1;2]$ là:

A. $m = \dfrac{9}{4}$ B. $m = \dfrac{1}{2}$ C. m=2 D. m=0

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C). Gọi d là đường thẳng đi qua điểm A(3;20) và có hệ số góc là m. Với giá trị nào của m thì d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt:

A. $\begin{cases} m < \dfrac{1}{5} \\ m \neq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > \dfrac{15}{4} \\ m \neq 24 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m < \dfrac{15}{4} \\ m \neq 24 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > \dfrac{1}{5} \\ m \neq 1 \end{cases}$.

Câu 9: Gọi M và m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Khi đó giá trị của tích M.m là:

A. 0 B. $\dfrac{25}{4}$ C. $\dfrac{25}{8}$ D. 2

Câu 10: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\dfrac{500}{3}$ m^3. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m^2. Khi đó, kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất là:

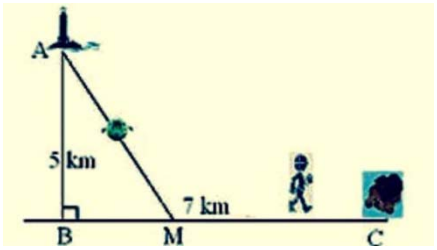
A. Chiều dài 20m chiều rộng 10m chiều cao $\dfrac{5}{6}m$ \

B. Chiều dài 30m chiều rộng 15m chiều cao $\dfrac{10}{27}m$

C. Chiều dài 10m chiều rộng 5m chiều cao $\dfrac{10}{3}m$

D. Một đáp án khác

Câu 11: Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ biển $AB = 5km$ .Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng $7km$ .Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biểnvới vận tốc $4km/h$ rồi đi bộ đến C với vận tốc $6km/h$ .Vị trí của điểm M cách B một khoảng bao nhiêu để người đó đi đến kho nhanh nhất?



A. $0\,km$ B. $7\,km$ C. $2\sqrt{5}\,km$ D. $\dfrac{14+5\sqrt{5}}{12}$ km

Câu 12: Cho hàm số $y = x^{-\frac{1}{3}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận

B. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

D. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận ngang và một tiệm cận đứng.

Câu 13: Hàm số $y = \log_7(3x+1)$ có tập xác định là

A. $\left(-\frac{1}{3};+\infty\right)$. B. $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right)$. C. $(0;+\infty)$. D. $\left[-\frac{1}{3};+\infty\right)$.

Câu 14: Tập nào sau đây là tập xác định của hàm số $y=(x^2+1)^{-25}$?

A. $\mathbb{R}\setminus\{\pm 1\}$. B. $\mathbb{R}$. C. $(1;+\infty)$. D. $(0;+\infty)$.

Câu 15: Tập nào là tập nghiệm của phương trình $\log_2(x-3)+\log_2(x-1)=3$?

A. $\{11\}$. B. $\{9\}$. C. $\{7\}$. D. $\{5\}$.

Câu 16: Nếu $a=\log_2 3, b=\log_2 5$ thì

A. $\log_2\sqrt[6]{360}=\frac{1}{3}+\frac{1}{4}a+\frac{1}{6}b$. B. $\log_2\sqrt[6]{360}=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}a+\frac{1}{6}b$.

C. $\log_2\sqrt[6]{360}=\frac{1}{2}+\frac{1}{6}a+\frac{1}{3}b$. D. $\log_2\sqrt[6]{360}=\frac{1}{6}+\frac{1}{2}a+\frac{1}{3}b$.

Câu 17: Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x=\log_2\frac{x}{4}+4.\ (x\in R)$ là:

A. $\frac{17}{4}$ B. 0 C. 4 D. $\frac{65}{4}$

Câu 18: Tập nào sau đây là tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}\ge\frac{1}{4}$.

A. $x\le 3$. B. $x\ge 3$. C. $x>3$. D. $1<x\le 3$.

Câu 19: Số nghiệm của phương trình $4.\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{-2x}+25.2^x=100+100^{\frac{x}{2}}$ là:

A. 2. B. 3. C. 1. D. vô nghiệm.

Câu 20: Giải bất phương trình $2\log_3(4x-3)+\log_{\frac{1}{9}}(2x+3)^2\le 2$.

A. $x>\frac{3}{4}$. B. $-\frac{3}{8}\le x\le 3$. C. $\frac{3}{4}<x\le 3$. D. Vô nghiệm.

Câu 21: Để thực hiện kế hoạch kinh doanh, ông A cần chuẩn bị một số vốn ngay từ bây giờ. Ông có số tiền là 500 triệu đồng gửi tiết kiệm với lãi suất 0,4%/tháng theo hình thức lãi kép. Sau 10 tháng, ông A gửi thêm vào 300 triệu nhưng lãi suất các tháng sau có thay đổi là 0,5% tháng. Hỏi sau 2 năm kể từ lúc gửi số tiền ban đầu, số tiền ông A nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? (Không tính phần thập phân)

A. 879693510. B. 879693600. C. 901727821. D. 880438640

Câu 22: Họ nguyên hàm $\int \sin x dx$ bằng:

A. $-\cos x+C$. B. $-\sin x+C$. C. $\cos x+C$. D. $\sin x+C$.

Câu 23: Họ nguyên hàm $\int x.\sqrt[3]{x^2+1}dx$ bằng:

A. $\frac{1}{8}.\sqrt[3]{(x^2+1)}+C$. B. $\frac{3}{8}.\sqrt[3]{(x^2+1)^4}+C$. C. $\frac{1}{8}.\sqrt[3]{(x^2+1)^4}+C$. D. $\frac{3}{8}.\sqrt[3]{(x^2+1)}+C$.

Câu 24: Tính thể tích của phần vật thể tạo nên khi quay quanh trục Ox hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị $(P): y=2x-x^2$ và trục Ox bằng:

A. $V=\frac{19\pi}{15}$. B. $V=\frac{13\pi}{15}$. C. $V=\frac{17\pi}{15}$. D. $V=\frac{16\pi}{15}$.

Câu 25: Tìm a để diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi $(P):\mathrm{y}=\frac{x^2-2x}{x-1}$, đường thẳng $\mathrm{d}:\mathrm{y}=x-1$ và $x=a,\ x=2a\ \ (a>1)$ bằng $\ln 3$?

A. $a=1$. B. $a=4$. C. $a=3$. D. $a=2$.

Câu 26: Cho $\int_1^2\left[3f(x)+2\mathrm{g}(\mathrm{x})\right]dx=1,\ \int_1^2\left[2f(x)-\mathrm{g}(\mathrm{x})\right]dx=-3$. Khi đó, $\int_1^2 f(x)dx$ bằng:

A. $\frac{6}{7}$. B. $\frac{11}{7}$. C. $-\frac{5}{7}$. D. $\frac{16}{7}$.

Câu 27: Tính $I=\int 8\sin 3\,\mathrm{x}\cos\mathrm{x}dx=a\cos 4x+b\cos 2x+C$. Khi đó, $a-b$ bằng:

A. 3. B. 1. C. 2. D. -1.

Câu 28: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t)(m/\mathrm{s})$, có gia tốc $v'(t)=\frac{3}{t+1}(m/\mathrm{s}^2)$. Vận tốc ban đầu của vật là $6m/\mathrm{s}$. Vận tốc của vật sau 10 giây bằng (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị):

A. $14m/\mathrm{s}$. B. $11m/\mathrm{s}$. C. $13m/\mathrm{s}$. D. $12m/\mathrm{s}$.

Câu 29: Cho số phức $z=mi\ \ (m\in\mathbb{R})$. Tìm phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$?

A. $-\frac{1}{m}$. B. $\frac{1}{m}$. C. $-\frac{1}{m}i$. D. $\frac{1}{m}i$.

Câu 30: Số phức z nào sau đây thỏa $|z|=\sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

A. $z=\sqrt{2}+\sqrt{3}i$. B. $z=-\sqrt{5}i$. C. $z=\sqrt{5}$. D. $z=5i$.

Câu 31: Cho số phức $(1-i)z=4+2i$. Tìm môđun của số phức $w=z+3$.

A. 5. B. $\sqrt{10}$. C. 25. D. $\sqrt{7}$.

Câu 32: Cho hai số phức $z=(a-2b)-(a-b)i$ và $w=1-2i$. Biết $z=w.i$. Tính $S=a+b$.

A. $S=-7$. B. $S=-4$. C. $S=-3$. D. $S=7$.

Câu 33: Biết z_1,z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2-4mz+7=0\ \ (m\in\mathbb{R})$. Tìm m để $z_1^{\,2}+z_2^{\,2}=1$.

A. $\left[\begin{array}{l}m=\sqrt{2}\\m=-\sqrt{2}\end{array}\right.$. B. $\left[\begin{array}{l}m=\frac{1}{2}\\m=-\frac{1}{2}\end{array}\right.$. C. $m=-\frac{1}{2}$. D. $m=4$.

Câu 34: Cho các số phức z thỏa mãn $|z|=2$.Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=3-2i+(2-i)z$ là một đường tròn.Tính bán kính r của đường tròn đó.

A. $\sqrt{7}$. B. 7. C. $\sqrt{20}$. D. 20.

Câu 35: Tính thể tích V của khối chóp có diện tích đáy bằng 10 cm^2 và chiều cao bằng 3 cm.

A. V=10 cm^3 B. $V = 30\,cm^3$. C. $V = 10\ cm^2$. D. $V = 30\ cm^2$

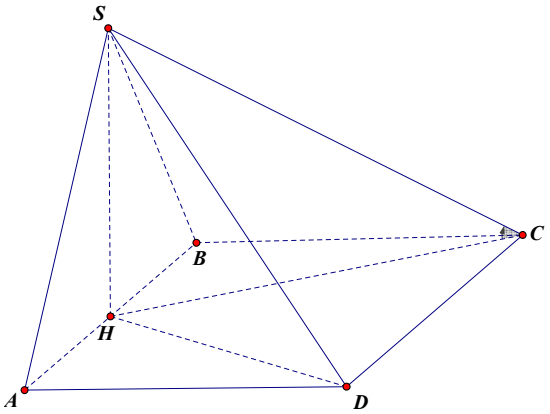
Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V_{S.ABC} = a^3$ (đvtt). B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{2}$(đvtt). C. $V_{S.ABC} = 3a^3$ (đvtt). D. $V_{S.ABC} = a^2$ (đvtt).

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a, BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SB và mặt phẳng đáy (ABC) bằng 30^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{6}$ (đvtt). B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{2}$(đvtt). C. $V_{S.ABC} = a^3$ (đvtt). D. $V_{S.ABC} = \frac{a^2}{6}$(đvtt).

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Biết $SD = 2a\sqrt{3}$ và góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30^0. Tính khoảng cách h từ điểm B đến mặt phẳng (SAC).



A. $h = \frac{4a\sqrt{66}}{11}$. B. $h = \frac{2a\sqrt{66}}{11}$. C. $h = \frac{2a\sqrt{13}}{3}$. D. $h = \frac{a\sqrt{13}}{3}$.

Câu 39: Viết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh l và bán kính đường tròn đáy r.

A. $S_{xq} = \pi rl$ B. $S_{xq} = 2\pi rl$ C. $S_{xq} = \pi r^2 l$ D. $S_{xq} = 2\pi r^2 l$

Câu 40: Khẳng định nào sau đây là **sai ?**

A. Tồn tại một mặt trụ tròn xoay chứa tất cả các cạnh bên của một hình hộp.

B. Tồn tại một mặt trụ tròn xoay chứa tất cả các cạnh bên của một hình lập phương.

C. Tồn tại một mặt nón tròn xoay chứa tất cả các cạnh bên của một hình hóp tứ giác đều.

D. Tồn tại một mặt cầu chứa tất cả các đỉnh của một hình hóp tứ diện đều.

Câu 41: Cho hình tròn có tâm I và bán kính $R = 2$. Cắt đi $\frac{1}{4}$ hình tròn rồi dán lại để tạo ra mặt xung quanh của một hình nón. Tính diện tích toàn phần của hình nón được tạo thành.

A. $S_{TP}=\frac{21\pi}{4}$ B. $S_{TP}=\frac{21\pi}{2}$ C. $S_{TP}=\frac{21\pi}{8}$ D. $S_{TP}=\frac{21\pi}{16}$

Câu 42: Cho khối cầu tâm I, bán kính R không đổi. Một khối nón có chiều cao h và bán kính đáy r, nội tiếp khối cầu. Tính chiều cao h theo bán kính R sao cho khối nón có thể tích lớn nhất.

A. $h=\frac{4R}{3}$ B. $h=\frac{3R}{4}$ C. $h=4R$ D. $h=\frac{R}{4}$

Câu 43: Trong không gian Oxyz cho biết A(-2;3;1) ; B(2;1;3) .Điểm nào dưới đây là trung điểm của đoạn AB ?

A: M(0;2;2) B : N(2;2;2) C : P(0;2;0) D: Q(2;2;0)

Câu 44: Trong không gian Oxyz cho ba điểm : A(1;-1;1) ; B(0;1;2) ; C(1;0;1) . Trong các mệnh đề sau hãy chọn mệnh đề đúng ?

A : Ba điểm A,B,C không thẳng hàng . B : Ba điểm A,B,C thẳng hàng

C : Tam giác ABC vuông tại A. D : B là trung điểm của AC

Câu 45: Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-1=0$. Trong các mặt phẳng sau tìm mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (α) ?

A : $2x-y-z+1=0$ B : $2x+2y+2z-1=0$

C : $x-y-z+1=0$ D : $2x-y+z+1=0$

Câu 46: Trong không gian Oxyz cho đường thẳng thẳng $d:\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z+1}{1}$. Trong các mặt phẳng dưới đây , tìm một mặt phẳng vuông góc với đường thẳng d ?

A : $4x-2y+2z+4=0$ B : $4x+2y+2z+4=0$

C : $2x-2y+2z+4=0$ C : $4x-2y-2z-4=0$

Câu 47: Trong không gian Oxyz cho biết $A(4;-3;7); B(2;1;3)$. Mặt phẳng trung trực đoạn AB có phương trình là :

A: $x-2y+2z-15=0$ B : $x-2y+2z+15=0$

B : $x+2y+2z-15=0$ D : $x+2y+2z+15=0$

Câu 48: Trong các phương trình sau , phương trình nào không phải là phương trình mặt cầu ?

A : $x^2+y^2+z^2+2x+2y-4z+11=0$ B : $2x^2+2y^2+2z^2+4x+4y-8z-11=0$

C : $x^2+y^2+z^2=1$ D : $x^2+y^2+z^2+2x+4y-4z-21=0$

Câu 49: Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng : $d_1:\begin{cases}x=1+at\\y=t\\z=-1+2t\end{cases}$; $d_2:\begin{cases}x=1-t'\\y=2+2t'.(t;t'\in R)\\z=3-t'\end{cases}$.

Tìm a để hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau ?

A : a = 0 B : a = 1 C : a = -1 D ; a = 2

Câu 50: Trong không gian Oxyz cho $mp(\alpha): y+2z=0$ và hai đường thẳng :

$d_1: \begin{cases} x=1-t \\ y=t \\ z=4t \end{cases}; d_2: \begin{cases} x=2-t' \\ y=4+2t' \\ z=4 \end{cases}$. Đường thẳng Δ nằm trong $mp(\alpha)$ và cắt hai đường thẳng $d_1; d_2$ có phương trình là :

A : $\frac{x-1}{7}=\frac{y}{-8}=\frac{z}{4}$ B : $\frac{x-1}{7}=\frac{y}{8}=\frac{z}{4}$ C : $\frac{x+1}{7}=\frac{y}{-8}=\frac{z}{4}$ D : $\frac{x-1}{7}=\frac{y}{-8}=\frac{z}{-4}$

Câu 8: ***Sơ lược bài giải***

- PT của d: $y = m(x-3)+20$
- PT HĐGĐ của d và (C): $x^3-3x+2 = m(x-3)+20 \Leftrightarrow (x-3)(x^2+3x+6-m)=0$
- d và (C) cắt nhau tại 3 điểm phân biệt $\Leftrightarrow f(x)=x^2+3x+6-m$ có 2 nghiệm phân biệt khác 3 $\Leftrightarrow \begin{cases}\Delta = 9-4(6-m)>0\\ f(3)=24-m\neq 0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}m>\dfrac{15}{4}\\ m\neq 24\end{cases}$.

Câu 9: ***Sơ lược bài giải:*** Hàm số được viết lại $y=-2\cos^2 x-\cos x+3$

+ Đặt $t=\cos x$ với $t\in[-1;1]$.Khi đó GTLN –GTNN của hàm số đã cho trên R bằng GTLN-GTNN của hàm số $f(t)=-2t^2-t+3$ trên đoạn $[-1;1]$

+ Ta có $f'(t)=-4t-1$, $f'(t)=0\Leftrightarrow t=-\dfrac{1}{4}\in(-1;1)$

+ $f(-1)=2;\ f(\dfrac{-1}{4})=\dfrac{25}{8};\ f(1)=0$

+ Vậy $M=\dfrac{25}{8}; m=0$ do đó $M.m=0$

Câu 10: ***Sơ lược bài giải:*** Gọi $x;y;z$ lần lượt là chiều dài, chiều rộng, chiều cao của hồ nước

Theo đề bài ta có : $\begin{cases}x=2y\\ V=xyz=\dfrac{500}{3}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=2y\\ V=\dfrac{250}{3y^2}\end{cases}(x;y;z>0)$

Diện tích xây dựng hồ nước là $S=2y^2+\dfrac{500}{y}$

Chi phí thuê nhân công thấp nhất khi diện tích xây dựng hồ nước nhỏ nhất

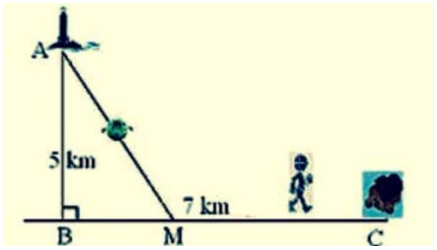
$$S=2y^2+\frac{500}{y}=2y^2+\frac{250}{y}+\frac{250}{y}\geq 3\sqrt[3]{2y^2.\frac{250}{y}.\frac{250}{y}}=150$$

$\Rightarrow \min S=150$ đạt được khi $2y^2=\dfrac{250}{y}\Leftrightarrow y=5$

Suy ra kích thước của hồ là $x=10m; y=5m; z=\dfrac{10}{3}m$

Câu 11:

Hướng dẫn giải



Đặt $BM=x(km)\Rightarrow MC=7-x(km)$,$(0<x<7)$.

Ta có: Thời gian chèo đò từ A đến M là: $t_{AM}=\dfrac{\sqrt{x^2+25}}{4}(h)$.

Thời gian đi bộ đi bộ đến C là: $t_{MC}=\dfrac{7-x}{6}(h)$

Thời gian từ A đến kho $t=\dfrac{\sqrt{x^2+25}}{4}+\dfrac{7-x}{6}$

Khi đó: $t' = \dfrac{x}{4\sqrt{x^2+25}} - \dfrac{1}{6}$, cho $t' = 0 \Leftrightarrow x = 2\sqrt{5}$

Lập bảng biến thiên, ta thấy thời gian đến kho nhanh nhất khi $x = 2\sqrt{5}(km)$.

Câu 21: Gọi A là vốn ban đầu (A=500.000.000), B là số tiền ông Hiếu gửi thêm vào (B=300.000.000); t là lãi suất 10 tháng đầu; s là lãi suất lúc sau.

Gọi T_n là tiền vốn lẫn lãi sau n tháng, ta có:

- Tháng 1 $(n=1): T_1 = A + A.t = A(1+t)$

- Tháng 2 $(n=2): T_2 = A(1+t) + A(1+t).t = A(1+t)^2$

……

- Tháng 10 $(n=10): T_{10} = A(1+t)^9 + A(1+t)^9.t = A(1+t)^{10}$

- Tháng 11 $(n=11): T_{11} = B + A(1+t)^{10} + \left[B + A(1+t)^{10}\right].s = \left[B + A(1+t)^{10}\right](1+s)$

- Tháng 12 $(n=11): T_{12} = \left[B + A(1+t)^{10}\right](1+s) + \left[B + A(1+t)^{10}\right](1+s).s = \left[B + A(1+t)^{10}\right](1+s)^2$

……

- Tháng 24 $(n=24): T_{24} = \left[B + A(1+t)^{10}\right](1+s)^{14}$

$$= \left[300.000.000 + 500.000.000\left(1+0.4\%\right)^{10}\right]\left(1+0.5\%\right)^{14} = 879693510$$

Câu 28: * Ta có $v(t) = \int v'(t)dt = \int \dfrac{3}{t+1}dt = 3\ln|t+1| + C.$

* Tại thời điểm ban đầu (t=0) thì $v(0) = 3\ln 1 + C = 6 \Rightarrow C = 6.$

* Suy ra $v(t) = 3\ln|t+1| + 6.$

* Tại thời điểm $t = 10s \Rightarrow v(10) = 3\ln 11 + 6 \approx 13(m/s).$

Cầu 34: Đặt $w = x + yi, \left(x, y \in \mathbb{R}\right)$

$w = 3 - 2i + \left(2 - i\right)z$

$\Rightarrow x + yi = 3 - 2i + \left(2 - i\right)z$

$\Rightarrow z = \dfrac{x - 3 + \left(y+2\right)i}{2 - i}$

$|z| = 2 \Leftrightarrow \dfrac{\left|x - 3 + \left(y+2\right)i\right|}{\left|2 - i\right|} = 2 \Leftrightarrow \left(x-3\right)^2 + \left(y+2\right)^2 = 20$

Bán kính của đường tròn là $r = \sqrt{20}$

Câu 38: Gọi H là trung điểm của AB.Ta có $SH \perp \left(ABCD\right)$.

Mặt khác $\Delta SHC = \Delta SHD \Rightarrow SC = SD = 2a\sqrt{3}$

Ta có $\widehat{SCH} = 30^0$, $\sin 30^0 = \dfrac{SH}{SC} \Rightarrow SH = SC.\sin 30^0 = 2a\sqrt{3}.\dfrac{1}{2} = a\sqrt{3}$

$\cos 30^0 = \dfrac{HC}{SC} \Rightarrow HC = SC.\cos 30^0 = 2a\sqrt{3}.\dfrac{\sqrt{3}}{2} = 3a$

Mà $SH = AB.\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AB = \frac{2SH}{\sqrt{3}} = \frac{2.a\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2a$. Do đó $BC = 2a\sqrt{2}$

$V_{S.ABC} = \frac{1}{3}.BA.BC.SH = \frac{1}{3}.2a.2a\sqrt{2}.a\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{6}}{3}a^3$

Ta có: $SA = 2a; AC = 2a\sqrt{3}; SC = 2a\sqrt{3} \Rightarrow S_{SAC} = a^2\sqrt{11}$

Mà $d\left(B,\left(SAC\right)\right) = \frac{3V_{S.ABC}}{S_{SAC}} = \frac{3.\frac{4\sqrt{6}}{3}a^3}{a^2\sqrt{11}} = \frac{4a\sqrt{66}}{11}$

Câu 41: Ta có: Hình nón có độ dài đường sinh là $l = R = 2$

Gọi r là bán kính đường tròn đáy của hình nón

Chu vi đường tròn đáy của hình nón: $S_{xq} = 2\pi r$

Chu vi của hình nón sau khi cắt: $\frac{3}{4}\left(2\pi R\right)$

Nên $\frac{3}{4}\left(2\pi R\right) = 2\pi r \Leftrightarrow r = \frac{3R}{4} \Leftrightarrow r = \frac{3}{2}$

Diện tích toàn phần của hình nón: $S_{tp} = \pi rl + \pi r^2 = \pi\frac{3}{2}.2 + \pi\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{21\pi}{4}$

Câu 42: Gọi khối nón có đỉnh S, đường tròn đáy có tâm O và $l = SA = SB$

Xét tam giác AOI, ta có $IA^2 = OI^2 + OA^2 \Leftrightarrow R^2 = \left(h-R\right)^2 + r^2 \Leftrightarrow r^2 = 2Rh - h^2$

Thể tích khối nón: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi h\left(2Rh - h^2\right) = \frac{1}{3}2\pi Rh^2 - \frac{1}{3}\pi h^3$

Xét hàm số $f\left(h\right) = \frac{1}{3}2\pi Rh^2 - \frac{1}{3}\pi h^3$ trên khoảng $\left(0;2R\right)$

Ta có: $f'\left(h\right) = \frac{4}{3}\pi Rh - \pi h^2 = 0 \Leftrightarrow h = 0; h = \frac{4}{3}R$

Bảng biến thiên:

h	0		$\frac{4R}{3}$		$2R$
$f'\left(h\right)$	0	+	0	−	
$f\left(h\right)$		↗	CĐ	↘	

Dựa vào bảng biến thiên, ta có Vmax khi $h = \frac{4R}{3}$

Câu 49: Hai đường thẳng d_1, d_2 cắt nhau khi và chỉ khi hệ phương trình sau đây có nghiệm :

$\begin{cases} 1+at=1-t'(1) \\ t=2+2t' \quad (2) \\ -1+2t=3-t' \quad (3) \end{cases}$ Từ (2) và (3) suy ra $\begin{cases} t=2 \\ t'=0 \end{cases}$ thay giá trị t,t' vào (1) ta được : 1+2a=1

$\Leftrightarrow$ a=0

Câu 50: Gọi A ; B lần lượt là giao điểm của d_1, d_2 với $mp(\alpha)$, Đường thẳng cần tìm là đường thẳng AB

Ta có :

$A(1-t;t;4t) \in d_1 \Rightarrow A \in (\alpha) \Leftrightarrow t+8t=0 \Leftrightarrow t=0 \Rightarrow A(1;0;0)$

$B(2-t';4+2t';4) \in d_2 \Rightarrow 12+2t'=0 \Leftrightarrow t'=-6 \Rightarrow B(8;-8;4)$

$\Rightarrow \Delta : \dfrac{x-1}{7} = \dfrac{y}{-8} = \dfrac{z}{4}$

SỞ GD VÀ ĐT AN GIANG ***KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017***

ĐỀ THAM KHẢO ***Môn: TOÁN*** ***Thời gian: 90 phút***

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Tìm các khoảng đồng biến của hàm số

A. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$ B. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$ C. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$ D. R

Câu 2. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của chúng

A. $y = \frac{2}{x}$ B. $y = \frac{2x+3}{x-1}$ C. $y = \frac{x^2-2x}{x-1}$ D. $y = x + \frac{10}{x}$

Câu 3. Cho hàm số $y = 2x^3 - 2x^2 + mx + 3$. Tìm m để hàm số luôn đồng biến trên $(1;+\infty)$

A. $m > -2$. B. $m \geq -2$. C. $m \geq 3$. D. $m \leq -2$.

Câu 4. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị $y = \frac{2x-1}{1+x}$ với đường thẳng $y = -1 - 3x$

A. $A(-2;5), B(1;-1)$ B. $A(-2;5), B(0;1)$ C. $A(2;5), B(0;-1)$ D. $A(-2;5), B(0;-1)$

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ và đường thẳng $y = x + m$. Tìm m để đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $AB = 2\sqrt{2}$.

A. $m = \pm 1$ B. $m = 8$ C. $m = -1$ D. $m = 5$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 1$. Tìm m để hàm số có hai cực trị.

A. $m < 1$ hoặc $m > 3$ B. $m \leq 13$ C. $m \geq 3$ D. $m \leq 1$ hoặc $m > 3$

Câu 7. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$. Tìm m để hàm số có các điểm cực đại, cực tiểu tạo thành tam giác có diện tích bằng 32.

A. m = 4 B. m = 5 C. m = - 3 D. m = 1

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 + 4x^2 - 3x + 7$. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số.

A. $\frac{175}{27}$ B. 25 C. $-\frac{175}{27}$ D. -25

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{3x+3}{x-m}$. Tìm m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua M(0; 1).

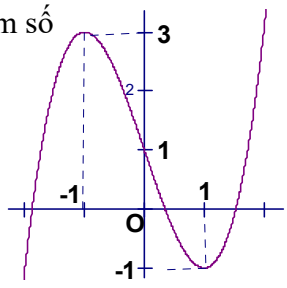
A. m = 0 B. m = 1 C. m = 2 D. m = 3

Câu 10. Cho hàm số $y = 5\sqrt{3-x}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số

A. 3 B. –3

C. 0 D. –4

Câu 11. Tìm hàm số có đồ thị như hình vẽ ?



A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Tìm mệnh đề đúng.

A. Hàm số luôn nghịch biến trên $R \setminus \{-1\}$ B. Hàm số luôn đồng biến trên $R \setminus \{-1\}$

C. Hàm số nghịch biến trên (–∞; –1) và (–1; +∞) D. Hàm số đồng biến trên (–∞; –1) và (–1; +∞)

Câu 13. Cho số phức $z_1 = 2-4i$ và $z_2 = 3-5i$. Tìm số phức nghịch đảo của $A = \dfrac{z_1 + i}{z_2}$

A. $\dfrac{21}{13} - \dfrac{1}{13}i$. B. $\dfrac{1}{3} + \dfrac{1}{3}i$. C. $\dfrac{3}{13} + \dfrac{1}{13}i$. D. $2+3i$.

Câu 14. Cho z thỏa $\left|\overline{z} - 1 + i\right| = 2$ .Tìm mệnh đề đúng.

A. Tập hợp z là đường thẳng B. Tập hợp z là đường tròn

C. Tập hợp z là điểm C. Tập hợp z là hình tròn

Câu 15. Cho phương trình $\dfrac{z}{3i-1} - 3 - 2i = 0$. Tìm nghiệm của phương trình trên tập C.

A. $z = \dfrac{3}{10} - \dfrac{11}{10}i$ B. $z = -9+7i$ C. $z = \dfrac{3}{13} + \dfrac{11}{13}i$ D. $z = -3+6i$

Câu 16. Gọi M, N, Q lần lượt là các điểm biểu diễn của số phức $z_1 = 1+i,\ z_2 = 2+3i, \mathrm{w} = \mathrm{a} + \mathrm{bi}$. Tìm số phức w thỏa $\overrightarrow{MN} + 3\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$.

A. $\mathrm{w} = \dfrac{2}{3} + \dfrac{1}{3}i$. B. $\mathrm{w} = 2 + \dfrac{1}{3}i$. C. $\mathrm{w} = \dfrac{4}{3} - \dfrac{1}{3}i$. D. $\mathrm{w} = 5+i$

Câu 17. Cho số phức z biết $z = (1+2i)(3-i) + \dfrac{2}{3-i}$. Tìm số phức liên hợp của z.

A. $\dfrac{28}{5} + \dfrac{26}{5}i$ B. $\dfrac{28}{5} - \dfrac{26}{5}i$ C. $\dfrac{2}{15} - \dfrac{7}{15}i$ D. $\dfrac{13}{10} + \dfrac{9}{10}i$

Câu 18. Cho số phức z thỏa mãn: $|z-2i| = 3$. Tìm môđun nhỏ nhất của số phức z.

A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 19. Cho 3 điểm A(0;2), B(2;0), C(0;4) . Tính thể tích của khối tròn xoay tạo bởi tam giác ABC khi quay quanh trục hoành.

A. 8π B. $\dfrac{9}{2}\pi$ C. $\dfrac{5}{2}\pi$ D. 6π

Câu 20. Cho hình phẳng (H) tạo bởi $\mathbf{y = x^2 - 3x + 2, y = x - 1, x = 0}$. Tính diện tích hình phẳng (H)

A. $\dfrac{16}{3}$ B. $\dfrac{5}{3}$ C. $\dfrac{1}{2}$ D. $\dfrac{8}{3}$

Câu 21. Cho hàm số $\mathbf{y = f(x) = \dfrac{2x+1}{x-3}}$. Tìm một nguyên hàm F(x) thỏa $\mathrm{F}(2) = 3$

A. $2\mathrm{x} + 7\ln|\mathrm{x}-3| - 1$ B. $\mathbf{7\ln|x-3| - 1}$ C. $7\ln|\mathrm{x}-3| + 3$ D. $\mathbf{2x + 7\ln|x-3| + 1}$

Câu 22. Cho tích phân $K = \int_0^1 (mx+n)e^x dx$. Tính tích phân theo tham số m và n.

A. $K = m + n(e-1)$. B. $K = m + n(e+1)$. C. $K = 3m + n(2e+1)$. D. $K = m - n(e-1)$.

Câu 23. Cho hàm số y = f(x) xác định và liên tục trên R thỏa $\int_2^4 \mathrm{f}\left(\dfrac{3}{2}\mathrm{x}\right)\mathrm{dx} = 5$. Tính tích phân $\int_3^6 3\mathrm{f}(\mathrm{x})\mathrm{dx}$

A. 10 B. $\frac{63}{4}$ C. $\frac{45}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

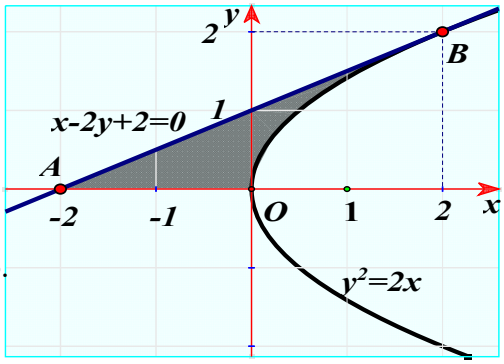
Câu 24. Tính tích phân $\int_0^{\pi}(x+\sin x)^2\,dx$.

A. $\frac{\pi^3}{3}-\frac{5\pi}{2}$ B. $\frac{\pi^3}{3}$ C. $\frac{\pi^3}{3}+\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi^3}{3}+\frac{5\pi}{2}$

Câu 25. Cho tích phân $I=\int_1^2\frac{3x+1}{x+1}dx=a-2\ln b$ với $a\in Z, b\in Q$. Tính a + 2b

A. 6 B. $\frac{3}{2}$ C. 5 D. $\frac{1}{2}$

Câu 26. Tính diện tích của phần tô đậm trong hình vẽ.



A. $\frac{4}{7}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 27. Cho hàm số $y=\left(x+1-\sqrt{x+4}\right)^{10}$ Tìm tập xác định của hàm số.

A. $D=[-4;+\infty)$ B. $D=(-4;+\infty)$

C. $D=R$ D. $D=(-\infty;-4)$

Câu 28. Cho hàm số $f(x)=\frac{1}{x}+\frac{\ln x}{x}+3x+1$. Tìm đạo hàm của hàm số.

A. $3+\frac{\ln x}{x^2}$ B. $3-\frac{\ln x}{x^2}$ C. $\frac{\ln x}{x}$ D. $3-\frac{\ln x}{x}$

Câu 29. Cho $a=\log_5 2$ và $b=\log_5 3$. Tính $\log_5 648$ theo a và b.

A. $a+2b$ B. $2a-b$ C. $3a+4b$ D. $4a-b$

Câu 30. Cho phương trình $7^{2x}-(m+1).7^x+m=0$. Tìm m để phương trình có duy nhất một nghiệm.

A. $m\ge 0$ B. $m<0$

C. $-2\le m\le 0$ D. $m\le 0$

Câu 31. Cho phương trình $5^x-3^{x^2+x}=0$. Tìm số nghiệm thực của phương trình.

A. 1 nghiệm B. 2 nghiệm C. 3 nghiệm D. 0 nghiệm

Câu 32. Một người cần vay 200 triệu, lãi suất 12%/năm, mỗi tháng người đó phải trả 4 triệu. Hỏi ít nhất bao lâu người đó trả hết nợ (biết lãi suất không thay đổi trong thời gian trả nợ và thời gian trả là cuối mỗi tháng)

A. 70 tháng B. 75 tháng C. 65 tháng D. 80 tháng

Câu 33. Cho $3^{x^2}-2^x\le 0$. Tìm mệnh đề đúng

A. $x^2.\log_3 2\le x$ B. $x^2.\log_2 3-x\ge 0$ C. $x^2.\log_2 3-x\le 0$ D. $x^2.\log_2 3\ge 1$

Câu 34. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác đều, góc giữa A_1B và (ABC) là 45^0, cạnh AB =3a. Tìm thể tích lăng trụ.

A. $\frac{\sqrt{7}}{3}a^3$ B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}a^3$ C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}a^3$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD, có ABCD là hình thang vuông tại A, D, mặt phẳng (SAD) vuông góc với đáy, tam giác SAD đều, DB = 3a, DC = 2AB = 4a. Tìm thể tích của S.ABD.

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}a^3$ B. $2a^3$ C. $\frac{3\sqrt{2}}{5}a^3$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{6}a^3$

Câu 36. Cho hình chóp SABC có SC, BC, CA đôi một vuông góc, AB = 2a, góc giữa SB và (ABC) là 30^0, góc $CAB = 60^0$. Tìm thể tích SABC.

A. $\frac{\sqrt{2}}{6}a^3$ B. $4\sqrt{3}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^3$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$

Câu 37. Cho tứ diện đều ABCD có cạnh là 3a. Thể tích của tứ diện là

A. $\frac{3\sqrt{2}}{4}a^3$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$ D. $\frac{9\sqrt{2}}{4}a^3$

Câu 38. Cho khối cầu có thể tích bằng $4\sqrt{3}\pi a^3$, khi đó bán kính mặt cầu là:

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. $a\sqrt{6}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 39. Cho tứ diện $DABC$, đáy ABC là tam giác vuông tại B, DA vuông góc với mặt đáy. Biết AB = 3a, DA = 5a. Tìm khoảng cách từ A đến mặt phẳng (DBC)

A. $\frac{5\sqrt{2}}{2}a$ B. $\frac{5\sqrt{34}}{34}a$ C. $\frac{5\sqrt{3}}{24}a$ D. $\frac{15\sqrt{34}}{34}a$

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng a. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.

A. $2\pi a^2$ B. $5\pi a^2$ C. $3\pi a^2$ D. $6\pi a^2$

Câu 41. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 2a, AD = $a\sqrt{5}$ quay quanh cạnh AB tạo hình trụ tròn xoay.Tính thể tích của hình trụ đó.

A. $5\pi a^3$ B. $10\pi a$ C. $10\pi a^3$ D. $5\pi a$

Câu 42. Trong không gian Oxyz cho $A(-2;4;1), B(2;0;3), C(0;2;-1)$ và $(P): x+y-z+2=0$. Phương trình mặt cầu có tâm I thuộc (P) qua 3 điểm A,B,C.

A. $(x+1)^2+(y-1)^2+(z-2)^2=11$ B. $(x-2)^2+(y+2)^2+(z-2)^2=53$

C. $(x+1)^2+(y-1)^2+(z+2)^2=11$ D. $(x-2)^2+(y+2)^2+(z-2)^2=1$

Câu 43. Trong không gian Oxyz cho $d_1: \frac{x-3}{2}=\frac{y-2}{6}=\frac{z-2}{-1}$ và $A(1;3;4)$. Tìm bán kính mặt cầu tâm A cắt đường thẳng d tại M,N sao cho MN = 8

A. $\sqrt{3}$ B. **2** C. **1** D. **5**

Câu 44. Trong không gian Oxyz cho $I(1;0;3), d: \frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{1}=\frac{z-1}{2}$. Tìm phương trình mặt cầu tâm I cắt d tại A,B sao cho tam giác IAB vuông cân.

A. $(x-1)^2+y^2+(z-3)^2=40/9$ B. $(x-1)^2+y^2+(z-3)^2=3$

C. $(x-1)^2+y^2+(z-3)^2=5$ D. $(x-1)^2+y^2+(z-3)^2=\frac{40}{3}$

Câu 45. Trong không gian Oxyz cho điểm $A(1;0;1), B(2;1;2)$. Mặt phẳng (P) qua A, B và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x+2y+3z+3=0$. Tìm khoảng cách từ O đến mặt phẳng (P)

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 46. Trong không gian Oxyz cho điểm $A(2;3;7), B(4;1;3)$. Mặt phẳng trung trực của AB cắt trục hoành tại điểm M. Tìm tọa độ của điểm M.

A. $M(3;0;0)$ B. $M(2;1;0)$ C . $M(-9;0;0)$ D . $M(-3;0;0)$

Câu 47. Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{3}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z+1}{2}, d_2: \frac{x-12}{-3}=\frac{y}{1}=\frac{z-10}{-2}$. Tìm mặt phẳng chứa d_1, d_2.

A. $x+y-z-3=0$ B. $15x+11y-17z+10=0$ C . $15x+11y-17z-10=0$ D . $-3x+y+4z+7=0$

Câu 48. Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng $(P):(2m+1)x-my-2(1-m)z=0$ và $(Q): 2x-3y+z+2=0$. Tìm m để (P) vuông góc với (Q)

A. 1 B. 0 C . 4 D . -2

Câu 49. Trong không gian Oxyz, cho $d: \frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z}{1}$, $(P): x+y+z+1=0$. Tìm giao điểm của d và (P).

A. $M\left(-\frac{3}{2};\frac{3}{4};-\frac{1}{4}\right)$ B. $M(1;1;-3)$ C. $M(-1;1;0)$ D. $M\left(-\frac{3}{2};\frac{3}{4};\frac{1}{4}\right)$

Câu 50. Trong không gian Oxyz, cho $(P): x+2y-z+2=0, A(1;1;5)$. Viết phương trình đường thẳng d nằm trên mặt phẳng (P), qua điểm A và cắt trục hoành.

A. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=1+t \\ z=5+5t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+t \\ z=5+3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1 \\ z=5+t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \\ z=5+t \end{cases}$

ĐÁP ÁN

1.B	2.C	3.B	4.D	5.C	6.A	7.A	8.A	9.A	10.C
11.C	12.D	13.A	14.B	15.B	16.A	17.B	18.C	19.A	20.D
21.A	22.A	23.C	24.D	25.A	26.D	27.A	28.B	29.C	30.D
31.B	32.A	33.C	34.C	35.D	36.C	37.D	38.C	39.D	40.A
41.C	42.A	43.D	44.A	45.B	46.C	47.C	48.B	49.A	50.A

ĐỀ THI MINH HỌA – TRƯỜNG THPT CHI LĂNG

Câu 1. Hàm số $y=\dfrac{x+3}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty;+\infty)$. B. $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$. C. $(-1;+\infty)$. D. $(-1;1)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=\dfrac{x}{2x-1}$. Tìm số phát biểu đúng trong các phát biểu sau đây:

(1) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=-\dfrac{1}{2}$ và tiệm cận ngang $y=\dfrac{1}{2}$.

(2) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1/2),(1/2;+\infty)$.

(3) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 2/3 là: $y=-\dfrac{1}{9}x+\dfrac{8}{9}$.

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 3. Tìm điểm cực đại của hàm số $y=x^3-3x+1$.

A. $x=-1$. B. $x=1$. C. A(-1;3). D. B(1;-1).

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^4-4x^3+4x^2+\dfrac{3}{4}$.

A. $\dfrac{3}{4}$. B. 0. C. $\dfrac{4}{3}$. D. $\dfrac{-1}{4}$.

Câu 5. Cho hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{1}{2}(m^2+1)x^2+(3m-2)x+m$. Tìm m để hàm số đạt cực đại tại $x=1$.

A. $m=2$. B. $m=1$. C. $m=-1$. D. $m=-2$.

Câu 6. Tìm m để đồ thị hàm số $y=x^4-2x^2+m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

A. m < 0. B. m > 0. C. $m\le 0$. D. m > 1.

Câu 7. Tìm tất cả giá trị m để hàm số $y=x^3-3mx+1$ nghịch biến trên $(-1;1)$.

A. m > 1. B. $m\ge 1$. C. $m\le 0$. D. $m\in\mathbb{R}$.

Câu 8. Với giá trị nào của tham số m, đồ thị hàm số $y=-(x-1)^3+3m^2(x-1)-2$ có hai điểm cực trị cách đều gốc tọa độ.

A. $m=\pm\dfrac{1}{2}$. B. $m=\pm\dfrac{1}{3}$. C. $m=5$. D. $m=-5$.

Câu 9. Tìm m để đồ thị hàm số $y=2|x|^3-9x^2+12|x|$ cắt đường thẳng y = m tại 6 điểm phân biệt.

A. 4 < m < 5. B. m = 1. C. $m\le 4$. D. $m\ge 5$.

Câu 10. Hàm số $y=\sqrt{4-x}-\sqrt{x+6}$ đạt giá trị lớn nhất tại $x=x_o$. Tìm x_o.

A. $x_o=-6$. B. $x_o=-1$. C. $x_o=0$. D. $x_o=4$.

Câu 11. Tìm tung độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - x + 2, y = -x^2 - x + 5$.

A. 4. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 12. Cho các số thực dương a, b và $a \neq 1$ .Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_{a^2}\left(ab\right) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b.$

B. $\log_{a^2}\left(ab\right) = 2 + 2\log_a b.$

C. $\log_{a^2}\left(ab\right) = \frac{1}{4}\log_a b.$

D. $\log_{a^2}\left(ab\right) = \frac{1}{2}\log_a b.$

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{3^x}$.

A. $y' = \frac{1-\left(x+1\right)\ln 3}{3^x}.$

B. $y' = \frac{1+\left(x+1\right)\ln 3}{3^x}.$

C. $y' = \frac{-x}{3^x}\ln 3.$

D. $y' = \frac{x}{3^x}\ln 3.$

Câu 14. Tìm tập xác đin của hàm số $y = \left(2+x\right)^{\frac{3}{4}}$

A. $D = \left(-2;+\infty\right).$

B. $D = \left(2;+\infty\right).$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-2\right\}.$

D. $D = \mathbb{R}.$

Câu 15. Cho hàm số $y = x^{-\sqrt{3}}$ .Hỏi khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng và có một tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.

Câu 16. Tìm a biết $\log_2\left(a-8\right)=2.$

A. $a=12.$

B. $a=14.$

C. $a=8.$

D. $a=10.$

Câu 17. Đặt $\log_a b=\alpha,$ với a,b là các số thực dương và $a\neq 1$. Tính theo α biểu thức $P=\log_{a^2} b-\log_{\sqrt{b}} a^4$?

A. $P=\dfrac{\alpha^2-16}{2\alpha}.$

B. $P=\dfrac{\alpha^2+16}{2\alpha}.$

C. $P=\dfrac{\alpha^2-16}{\alpha}.$

D. $P=\dfrac{\alpha^2+16}{\alpha}.$

Câu 18. Cho hàm số $f\left(x\right)=\dfrac{2^x}{5^{x^2+1}}.$ Tìm khẳng định **sai** ?

A. $f\left(x\right)>1\Leftrightarrow x\log_{\frac{1}{3}}2>\left(x^2-1\right)\log_3 5.$

B. $f\left(x\right)>1\Leftrightarrow x>\left(x^2-1\right)\log_2 5.$

C. $f\left(x\right)>1\Leftrightarrow \dfrac{x}{1+\log_2 5}>\dfrac{\left(x^2-1\right)}{1+\log_5 2}.$

D. $f\left(x\right)>1\Leftrightarrow x\ln 2>\left(x^2-1\right)\ln 5.$

Câu 19. Tìm giá trị x thỏa phương trình $\left(0,8\right)^{x\left(x-2\right)}=\left(1,25\right)^{x-3}.$

A. $x=\dfrac{1-\sqrt{13}}{2}\vee x=\dfrac{1+\sqrt{13}}{2}.$

B. $x=-\dfrac{1-\sqrt{13}}{2}\vee x=-\dfrac{1+\sqrt{13}}{2}$

C. $x=\dfrac{3-\sqrt{21}}{2}\vee x=\dfrac{3+\sqrt{21}}{2}$.

D. Không có giá trị x.

Câu 20. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $x+\log_{0.2}\left(1-5^{x}\right)\geq 0$?

A. $x\leq \log_{0.2}2$.

B. $x\geq \log_{0.2}2$.

C. $\log_{0.2}2\leq x\leq 0$.

D. $\log_{0.2}2\leq x<0$.

Câu 21. Cho phương trình $\log_{3}\left(3^{x+1}-1\right)=2x+\log_{\frac{1}{3}}2$ với x_1,x_2 là hai nghiệm của phương trình.

Tính $S=27^{x_1}+27^{x_2}$?

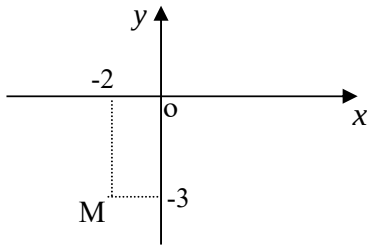
A. $S=180$.

B. $S=45$.

C. $S=9$.

D. $S=252$.

Câu 22. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z. Tìm phần thực và phần ảo của số phức liên hợp của z .



A. Phần thực là -2 và phần ảo là 3.

B. Phần thực là -2 và phần ảo là -3.

C. Phần thực là -3 và phần ảo là 2.

D. Phần thực là -3 và phần ảo là -2.

Câu 23. Tìm môđun của số phức $\mathrm{w}=3z_1-2z_2$, biết rằng $z_1=2-2i$ và $z_2=3-5i$.

A. $|\mathrm{w}|=4$. B. $|\mathrm{w}|=-11$. C. $|\mathrm{w}|=7$. D. $|\mathrm{w}|=20$.

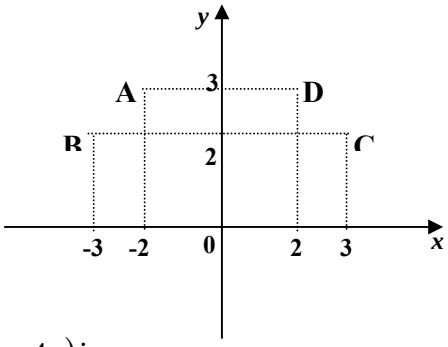
Câu 24. Cho $f(z)=z^3-3x^2+z-1$ với z là số phức. Tính $P=f(z_o)-f\left(\overline{z_o}\right)$ biết $z_o=1-2i$.

A. $\mathrm{P}=24i$. B. $\mathrm{P}=1+2i$. C. $\mathrm{P}=2i$. D. $\mathrm{P}=-12i$.

Câu 25. Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2+4z+20=0$. Tính giá trị của biểu thức $A=|z_1|^2+2\left(z_1^{\,2}+z_2^{\,2}\right)$.

A. $\mathrm{A}=-28$. B. $\mathrm{A}=2$. C. $\mathrm{A}=0$. D. $\mathrm{A}=-16$.

Câu 26.Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z+\dfrac{2(1+2i)}{1+i}=7+8i.$ Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm B,C,D,E ở hình bên ?



A. Điểm C.

B. Điểm B.

C. Điểm D.

D. Điểm A.

Câu 27. Xét số phức z thỏa mãn $\left(|z|+1\right)\bar{z}=\dfrac{(2a+4b)(2b-4a)i}{(a+2b)(b-2a)i}$ $(\forall a,b\in\mathbb{R})$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A. $\dfrac{1}{2}<|z|<\dfrac{3}{2}.$ B. $0<|z|<\dfrac{1}{2}.$ C. $|z|>2.$ D. $\dfrac{3}{2}<|z|<3.$

Câu 28. Tính $K=\int(x-2)(x^2+2x+4)dx$.

A. $K=\dfrac{x^4}{4}-8x+C$ B. $K=\dfrac{x^4}{4}-4x+C$ C. $K=x^4-8x+C$ D. $K=\dfrac{x^4}{4}-8+C$

Câu 29. Cho $\int\limits_0^2 f(x)dx=3$. Tính $K=\int\limits_0^2\left[4f(x)-3\right]dx$.

A. $K=6.$ B. $K=9.$ C. $K=2.$ D. $K=1.$

Câu 30. Biết $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}\sin^2 xdx=\dfrac{a\pi}{b}$. Tính a + b.

A. $I=5.$ B. $I=3.$ C. $I=-3.$ D. $I=1.$

Câu 31. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y=(x-1)e^x$ và $y=x^2-1.$

A. $S=e-\dfrac{8}{3}.$ B. $S=e+\dfrac{2}{3}.$ C. $S=e-\dfrac{2}{3}.$ D. $S=e+\dfrac{8}{3}.$

Câu 32. Giả sử $I=\int\limits_0^{\frac{\pi}{4}}\sin 5xdx=a+b\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ $(a,b\in\mathbb{Q})$. Tính $S=a-b$.

A. $S=0.$ B. $S=\dfrac{1}{5}.$ C. $S=-\dfrac{1}{5}.$ D. $S=\dfrac{1}{10}.$

Câu 33. Gọi (*H*) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=2x-x^2$ và trục Ox. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi (*H*) khi nó quay quanh trục Ox.

A. $V=\frac{16\pi}{15}$. B. $V=\frac{4\pi}{3}$. C. $V=\frac{4}{3}$. D. $V=\frac{16}{15}$.

Câu 34. Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức $v(t)=3t+2$, thời gian tính theo đơn vị giây, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị *m*. Biết tại thời điểm $t = 2s$ thì vật đi được quãng đường là $10m$. Hỏi tại thời điểm $t = 30s$ thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

A. $1410m$. B. $1140m$. C. $300m$. D. $240m$.

Câu 35. Cho hình chóp tam giác *S.ABC* có đáy là tam giác đều cạnh *a*, cạnh bên *SA* vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích *V* của khối chóp *S.ABC*.

A. $V=\frac{a^3}{4}$. B. $V=\frac{3a^3}{8}$. C. $V=\frac{3a^3}{2}$. D. $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 36. Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau và có thể tích là $V=\frac{9}{4}$. Tính độ dài mỗi cạnh của khối lăng trụ trên.

A. 3. B. $\sqrt{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{81}{16}$.

Câu 37. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*, $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm *A* đến mặt phẳng *(SBC)*.

A. $\frac{a}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a}{3}$.

Câu 38. Cho hình chóp *S.ABCD*, đáy là hình chữ nhật *ABCD* có $BC=2AB$, $SA\perp(ABCD)$ và *M* là điểm nằm trên cạnh *AD* sao cho $AM=AB$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của hai khối chóp *S.ABM* và *S.ABC* thì $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

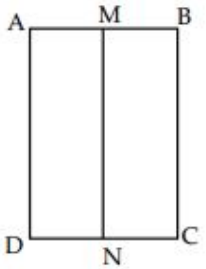
Câu 39. Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R=a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng 60^0. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

A. $4\pi a^2$. B. $3\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. πa^2.

Câu 40. Cho hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tính thể tích hình trụ thu được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh trục MN. Biết $AB=a; BC=b$

A. $V=\frac{a^2b}{4}\pi$.

B. $V=a^2b\pi$.



C. $V=\frac{a^2b}{12}\pi$.

D. $V=\frac{a^2b}{3}\pi$.

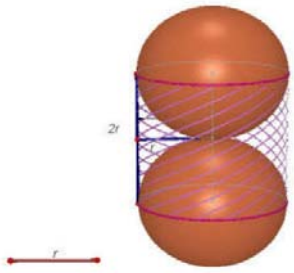
Câu 41. Một cái rổ (trong môn thể thao bóng rổ) dạng một hình trụ đứng, bán kính đường tròn đáy là r (cm), chiều cao 2r (cm), người đặt hai quả bóng như hình. Biết rằng mỗi quả bóng bị nhô ra một nửa.Như vậy diện tích toàn bộ của rổ và phần còn lại nhô ra của 2 quả cầu là bao nhiêu ?

A. $8\pi r^2 cm^2$.

B. $6\pi r^2 cm^2$.

C. $4\pi r^2 cm^2$.

D. $10\pi r^2 cm^2$.



Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác ABC là tam giác đều cạnh a. Cạnh bên $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt đáy. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a\sqrt{39}}{6}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{39}}{6}$ D. $\frac{a\sqrt{15}}{4}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x-1}{2}=\frac{y}{1}=\frac{z+2}{-3}$ và mặt phẳng $(P):2x+y+z-2=0$. Tìm toạ độ giao điểm của A của d và mặt phẳng (P).

A. $A(3;1;-5)$. B. $A(3;1;5)$. C. $A(-3;1;5)$. D. $A(-3;-1;-5)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) và mặt cầu (S) lần lượt có phương trình $3x+6y-2z-22=0$, $x^2+y^2+z^2-2x-2z-m^2=0$. Tìm m để (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng 2π.

A. $m=\pm 2\sqrt{2}$. B. $m=\pm 3\sqrt{2}$. C. $m=\pm\sqrt{6}$. D. $m=\pm 2\sqrt{5}$.

Câu 45. Trong không gian cho đường thẳng d: $\begin{cases} x=1+5t \\ y=3+2t \\ z=-2+t \end{cases}; t\in\mathbb{R}$. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường thẳng d

A. $\frac{x-6}{5}=\frac{y-5}{2}=\frac{z+1}{1}$. B. $\frac{x+1}{5}=\frac{y+3}{2}=\frac{z-2}{1}$.

C. $\frac{x-5}{1}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-1}{-2}$. D. $\frac{x+5}{1}=\frac{y+2}{3}=\frac{z+1}{-2}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x+y+1=0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=1-t \end{cases}$ song song. Tìm khoảng cách a giữa (P) và d.

A. $a=\sqrt{5}$. B. $a=\frac{2\sqrt{5}}{5}$. C. $a=\frac{3\sqrt{5}}{5}$. D. $a=\frac{5\sqrt{3}}{3}$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) : $x^2+y^2+z^2-x+2y+1=0$. Tính bán kính *R* của *(S)*.

A. $R=\frac{1}{2}$. B. $R=\frac{1}{4}$. C. $R=\frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $R=\frac{1}{3}$.

Câu 48. Trong không gian với hệ toạ độ O*xyz*, cho 2 đường thẳng song song d_1, d_2 lần lượt có phương trình $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-2}{1}$ và $\frac{x-4}{6}=\frac{y-1}{9}=\frac{z-3}{3}$. Lập phương trình mặt phẳng (*P*) chứa cả hai đường thẳng (d_1) và (d_2).

A. $x+y-5z+10=0$. B. $2x+3y+z-1=0$.

C. $6x+9y+3z-3=0$. D. $-5x+5y+5z-10=0$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho 3 điểm $A(2;-1;1)$, $B(5;5;4)$ và $C(3;2;-1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

A. $G\left(\frac{10}{3};2;\frac{4}{3}\right)$. B. $G(10;4;4)$. C. $G(5;2;2)$. D. $G\left(-\frac{10}{3};-2;-\frac{4}{3}\right)$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(1;3;1). Tìm tọa độ của điểm H là hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng $(P): x-3y+z-4=0$.

A. $H(2;0;2)$. B. $H(\frac{4}{11};\frac{54}{11};\frac{4}{11})$. C. $H(0;6;0)$. D. $N\left(-\frac{6}{5},\frac{26}{5},-\frac{6}{5}\right)$.

HƯỚNG DẪN GIẢI

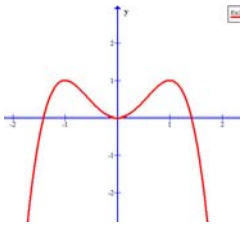
Câu 5. $y' = x^2 - (m^2+1)x + (3m-2).$

$$y'(1) = 0 \Rightarrow \left[\begin{array}{l} m = 1 \\ m = 2 \end{array}\right.$$

m = 1 hàm số không có cực trị.

m = 2 thỏa.

Câu 6. Xét $f(x) = -x^4 + 2x^2$ và g(x) = m. Từ đồ thị suy ra đáp án A.



Câu 7. $y' = 3x^2 - 3m$. Để hàm số nghịch biến trên (-1;1) khi và chỉ khi

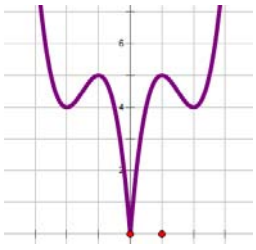
$y' < 0 \, \forall x \in (-1;1)$ hay $3x^2 - 3m < 0 \ \forall x \in (-1;1)$ hay $x^2 < m.$

Xét hàm số $y = x^2$ trên (-1;1). Ta có bảng biến thiên:

x	$-\infty$ -1 0 1 $+\infty$
y	$+\infty$ ↘ 1 ↘ 0 ↗ 1 ↗ $+\infty$

Câu 8. $y' = -3(x-1)^2 + 3m^2$ có hai nghiệm $x_1 = 1-m; x_2 = 1+m$. Ta có tọa độ của hai điểm cực trị lần lượt là: $A(1-m; -2m^3-2); B(1+m; 2m^3-2)$. Giải phương trình $OA = OB$ ta tìm được $m = \pm\frac{1}{2}$. Đáp án A.

Câu 9. Đồ thị đối xứng qua trục tung và có phần bên phải trục tung trùng với phần bên phải của đồ thị hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$. Vẽ đồ thị y = f(x) trên $[0;+\infty]$ rồi suy ra đồ thị.



Câu 10. $y' = \frac{-1}{2\sqrt{4-x}} - \frac{1}{2\sqrt{x+6}} < 0$ nên f(-6) là giá trị lớn nhất.

Câu 11. Phương trình hoành độ giao điểm: $x^3 + 2x^2 - 3 = 0$ có nghiệm $x = 1 \Rightarrow y = 3.$

Câu 26.

<u>Hướng dẫn giải</u>

Ta có:

$$\left(\left|z\right|+1\right)\bar{z}=\frac{\left(2a+4b\right)\left(2b-4a\right)i}{\left(a+2b\right)+\left(b-2a\right)i}$$

$$\Rightarrow\left|\left(\left|z\right|+1\right)\bar{z}\right|=\left|\frac{\left(2a+4b\right)\left(2b-4a\right)i}{\left(a+2b\right)+\left(b-2a\right)i}\right|=\frac{\left|\left(2a+4b\right)\left(2b-4a\right)i\right|}{\left|\left(a+2b\right)+\left(b-2a\right)i\right|}$$

$$\Rightarrow\left|\left|z\right|+1\right|\left|\bar{z}\right|=\frac{\sqrt{\left(2a+4b\right)^2+\left(2b-4a\right)^2}}{\sqrt{\left(a+2b\right)^2+\left(b-2a\right)^2}}$$

$$\Rightarrow\left(\left|z\right|+1\right)\left|z\right|=\frac{\sqrt{20a^2+20b^2}}{\sqrt{5a^2+5b^2}}=2$$

$$\Rightarrow\left(\left|z\right|\right)^2+\left|z\right|-2=0$$

$$\Rightarrow\left(\left|z\right|-1\right)\left(\left|z\right|+2\right)=0$$

$$\Rightarrow\left|z\right|-1=0\Leftrightarrow\left|z\right|=1$$

Câu 33.

Quãng đường tại thời gian t: $s\left(t\right)=\int\left(3t+2\right)dt=\frac{3}{2}t^2+2t+C$

Mà $s\left(2\right)=10\Rightarrow C=0\Rightarrow s\left(t\right)=\frac{3}{2}t^2+2t$

Tại thời điểm t = 30s: $s\left(30\right)=1410$

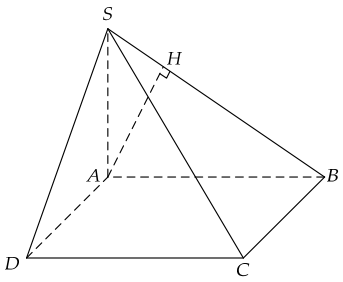
Câu 35.

Kẻ $AH\perp SB$ tại H.

Ta có: $d\left(A,\left(SBC\right)\right)=AH$

Tam giác SAB vuông tại A có đường cao $AH\Rightarrow\frac{1}{AH^2}=\frac{1}{SA^2}+\frac{1}{AB^2}$

Vậy: $AH=\frac{a\sqrt{3}}{2}$



Câu 36.

Ta có: $S_{ABM}=\frac{1}{2}.AB.\frac{AD}{2}=\frac{1}{4}S_{ABCD}\Rightarrow V_{S.ABM}=\frac{1}{4}V_{S.ABCD}$

Mặt khác: $V_{S.ABC}=\frac{1}{2}V_{S.ABCD}$

Do đó: $\frac{V_1}{V_2}=\frac{1}{2}$

Câu 40. Hướng dẫn giải

Do hình vẽ ta thấy diện tích toàn bộ khối trên = diện tích Rổ + 2 nửa cầu

Cần tính diện tích xung quanh của hình trụ có chiều cao 2r (cm): $S_1 = h.2\pi.r = 4\pi.r^2$

Bán kính đường tròn đáy r (cm)

Diện tích mặt cầu bán kính r (cm)

Diện tích của quả cầu là $4\pi.r^2$

Vậy tổng thể tích là: $8\pi.r^2$

TRƯỜNG THPT TRẦN VĂN THÀNH

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN I NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Đặt $a=\log_3 5; b=\log_4 5$. Hãy biểu diễn $\log_{15} 20$ theo a và b.

A. $\log_{15} 20=\frac{a(1+a)}{b(a+b)}$

B. $\log_{15} 20=\frac{b(1+a)}{a(1+b)}$

C. $\log_{15} 20=\frac{b(1+b)}{a(1+a)}$

D. $\log_{15} 20=\frac{a(1+b)}{b(1+a)}$

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;2;0), B(3; -1;1) và C(1;1;1) . Tính diện tích S của tam giác ABC.

A. $S=1$

B. $S=\frac{1}{2}$

C. $S=\sqrt{3}$

D. $S=\sqrt{2}$

Câu 3: Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{2x-1}$ với trục Ox. Tiếp tuyến tại A của đồ thị hàm số đã cho có hệ số góc *k* là

A. $k=-\frac{5}{9}$.

B. $k=\frac{1}{3}$.

C. $k=-\frac{1}{3}$.

D. $k=\frac{5}{9}$.

Câu 4: Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây ?

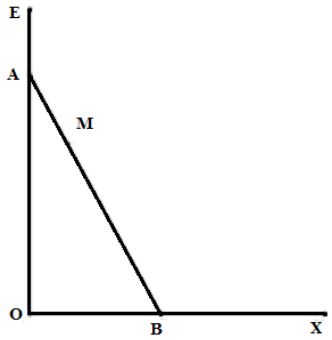
A. 2015.

B. 2017.

C. 2018.

D. 2016.

Câu 5: Trên một đoạn đường giao thông có 2 con đường vuông góc với nhau tại O như hình vẽ. Một địa danh lịch sử có vị trí đặt tại M, vị trí M cách đường OE 125cm và cách đường Ox 1km. Vì lý do thực tiễn người ta muốn làm một đoạn đường thẳng AB đi qua vị trí M, biết rằng giá trị để làm 100m đường là 150 triệu đồng. Chọn vị trí của A và B để hoàn thành con đường với chi phí thấp nhất. Hỏi chi phí thấp nhất để hoàn thành con đường là bao nhiêu ?



A. 1,9063 tỷ đồng.

B. 2,3965 tỷ đồng.

C. 2,0963 tỷ đồng.

D. 3 tỷ đồng.

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho A(1;2;0), B(3;-1;1). Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A và bán kính AB.

A. $(x-1)^2+(y-2)^2+z^2=14$

B. $(x+1)^2+(y+2)^2+z^2=14$

C. $(x+1)^2+(y-2)^2+z^2=14$

D. $(x-1)^2+(y+2)^2+z^2=14$

Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\cos 2x+4\cos x+1$

A. $\min\limits_{\mathbb{R}}=5$

B. $\min\limits_{\mathbb{R}}=6$

C. $\min\limits_{\mathbb{R}}=7$

D. $\min\limits_{\mathbb{R}}=8$

Câu 8: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ tại điểm M (2;4).

A. y = - 3x +10

B. y = - 9x + 14

C. y =9x -14

D. y = 3x - 2

Câu 9: Giải phương trình $\log_2(x-1)=3$.

A. x = 9

B. x = 7

C. x = 4

D. x = 1

Câu 10: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y=2\sqrt{ax}$ ($a>0$), trục hoành và đường thẳng $x = a$ bằng ka^2. Tính giá trị của tham số k.

A. $k=\frac{7}{3}$

B. $k=\frac{4}{3}$

C. $k=\frac{12}{5}$

D. $k=\frac{6}{5}$

Câu 11: Biết $\int_0^a(2x-3)\,dx=-2$. Tính giá trị của tham số a.

A. $a = -2$

B. $a = 3$

C. $a = 1$

D. $a = 1, a = 2$

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số y = 2x + ln(1 - 2x) trên [-1;0].

A $\min\limits_{x\in[-1;0]}=-2+\ln 3$

B. $\min\limits_{x\in[-1;0]}=0$

C. $\min\limits_{x\in[-1;0]} = -1$

D. $\min\limits_{x\in[-1;0]} = 2 + \ln 3$

Câu 13: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2$.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 14: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA = 2a, SA vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD.

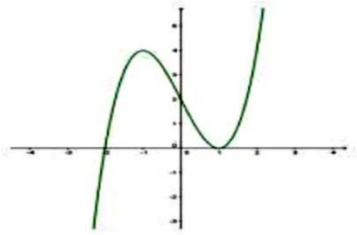
A. $\frac{a^3}{3}$

B. $2a^3$

C. $\frac{a^3}{3}$

D. a^3

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số đường cong trong hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 4 nghiệm phân biệt.



A. 0<m<2

B. 0<m<4

C. 1<m<4

D. Không có giá trị nào của m

Câu 16: Giải phương trình $4^x - 6.2^x + 8 = 0$

A. x = 1

B. x = 0; x = 2

C. x = 1; x = 2

D. x = 2

Câu 17: Cho $f(x) = \frac{2016^x}{2016^x + \sqrt{2016}}$. Tính giá trị biểu thức

$S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + \cdots + f\left(\frac{2016}{2017}\right)$

A. S = 2016

B. S = 2017

C. S = 1008

D. S = $\sqrt{2016}$

Câu 18: Cho số phức z = a + bi. Khi đó số $\frac{1}{2i}\left(z - \bar{z}\right)$ là

A. Một số thực.

B. 0.

C. Một số thuần ảo.

D. số i.

Câu 19: Gọi *M, M'* theo thứ tự là các điểm của mặt phẳng phức biểu diễn số phức *z* khác 0 và

$z' = \frac{1+i}{2} z$. Hãy chọn mệnh đề **đúng** trong bốn mệnh đề sau.

A. Tam giác *OMM'* vuông cân tại *M'*

B. Tam giác *OMM'* đều

C. Ba điểm *O, M, M'* thẳng hàng.

D. Tam giác *OMM'* vuông nhưng không cân.

Câu 20: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x - 1) > 1$

A. $x > \frac{1}{2}$

B. $x < \frac{3}{4}$

C. $0 < x < \frac{3}{4}$

D. $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{4}$

Câu 21: Cho mặt cầu có diện tích là $72\pi(cm^2)$. Bán kính R của khối cầu là

A. R =$\sqrt{6}$ (cm)

B. R = 6 (cm)

C. R = 3 (cm)

D. R =$3\sqrt{2}$ (cm)

Câu 22: Hàm số $y = \log_2(x^3 - 4x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 23: Hính chóp có 2017 đỉnh thì có số mặt là

A. 2016

B. 4032

C. 2018

D. 2017

Câu 24: Cho phương trình bậc hai $az^2 + bz + c = 0$ (*) ($a \neq 0$) trên tập số phức.

Gọi $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta xét các mệnh đề

1) Nếu Δ là số thực âm thì phương trình (*) vô nghiệm.
2) Nếu $\Delta \neq 0$ thì phương trình có hai nghiệm số phân biệt.
3) Nếu $\Delta = 0$ thì phương trình có một nghiệm kép.

Trong các mệnh đề trên

A. không có mệnh đề nào đúng.

B. có một mệnh đề đúng.

C. có hai mệnh đề đúng.

D. cả ba mệnh đề đều đúng.

Câu 25: Viết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 1$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$.

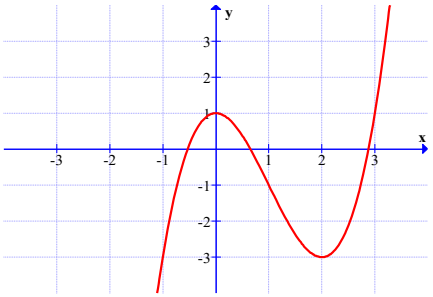
A. $S = \int_0^2 |x^2 - 1|\, dx$

B. $S = \int_0^2 |x^2 - 1|\, dx$

C. $S = \left|\int_0^2 (x^2 - 1)\, dx\right|$

D. $S = \int_0^1 |x^2 - 1|\, dx$

Câu 26: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1$

B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 27: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2}$

A. $y' = 2x.e^x$

B. $y' = 2x.e^{x^2-1}$

C. $y' = 2x.e^{x^2}$

D. $y' = x^2.e^{x^2-1}$

Câu 28: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$, trục hoành, trục tung, đường thẳng $x = 1$. Tính thể tích V hình tròn xoay sinh ra bởi (H) khi quay (H) quanh trục Ox.

A. $V = \frac{8\pi}{15}$

B. $V = \frac{4\pi}{3}$

C. $V = \frac{15\pi}{8}$

D. $V = \frac{7\pi}{8}$

Câu 29: Cho hàm số $y = x - 2mx^2 + m^2 - 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng d : y = x – 1. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số (C) và đường thẳng d có giao điểm nằm trên trục hoành.

A. m = 2

B. $m \geq 2$

C. m = 0

D. $m \in \{0;2\}$

Câu 30: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Số phức z = a + bi được biểu diễn bằng điểm M(a; b) trong mặt phẳng phức Oxy.

B. Số phức z = a + bi có số phức liên hợp là $-a-bi$.

C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$.

D. Số phức z = a + bi có số phức đối $-a-bi$.

Câu 31: Tính tích phân $I = \int_0^3 x\sqrt{x+1}\,dx$

A. $I = \frac{116}{15}$

B. $I = \frac{16}{15}$

C. $I = \frac{116}{5}$

D. $I = \frac{16}{3}$

Câu 32: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{-6}$

A. D = (3; +∞)

B. D = R

C. D = R\{ 0;3 }

D. D = (0;3)

Câu 33: một chiếc lò xo bị kéo căng thêm $x(m)$ so với độ dài tự nhiên là 0.15m của lò xo thì chiếc lò xo trì lại (chống lại) với một lực $f(x) = 800x$. Hãy tìm công W sinh ra khi kéo lò xo từ độ dài từ 0,15m đến 0,18m.

A. $W = 36.10^{-2}$ J

B. $W = 72.10^{-2}$ J

C. $W = 36$J

D. $W = 72$J

Câu 34: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy ABC; góc giữa 2 mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30°. Tính thể tích V khối chóp S.ABC.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{24}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 35: Hỏi điểm biểu diễn hình học của số phức $z = a + ai$ nằm trên đường thẳng nào ?

A. $y = x$.

B. $y = 2x$.

C. $y = -x$.

D. $y = -2x$.

Câu 36: Cho khối tròn xoay có đường cao $h = 15cm$ và đường sinh $l = 25cm$. Thể tích V của khối nón là:

A. V = 2000π (cm^3)

B. V = 240π (cm^3)

C. V = 500π (cm^3)

D. V = 1500π (cm^3)

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;0;2), B(2;-1;3). Viết phương trình đường thẳng AB.

A. AB: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \\ z = 2 + t \end{cases}$

B. AB: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$

C. AB: $x - y + z - 3 = 0$

D. AB: $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z-3}{1}$

Câu 38: Cần phải xây dựng một hố ga, dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $V\left(m^3\right)$, hệ số k cho trước (k- tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy). Gọi $x,y,h>0$ lần lượt là chiều rộng, chiều dài và chiều cao của hố ga. Hãy xác định $x,y,h>0$ xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất.

A. $x=2\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

B. $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=2\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

C. $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=2\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

D. $x=\sqrt[3]{\frac{(2k+1)V}{4k^2}};y=6\sqrt[3]{\frac{2kV}{(2k+1)^2}};h=\sqrt[3]{\frac{k(2k+1)V}{4}}$

Câu 39: Cho phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}}-(m+2).3^{1+\sqrt{1-x^2}}+2m+1=0$. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình có nghiệm.

A. $4\le m\le\frac{64}{7}$

B. $4\le m\le 8$

C. $3\le m\le\frac{64}{7}$

D. $m\ge\frac{64}{7}$

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vectơ $\vec{a}=(1;1;-2)$ và $\vec{b}=(1;2;-3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{a}+\vec{b}$.

A. $(2;3;5)$.

B. $(2;3;-5)$.

C. $(2;-1;1)$.

D. $(2;-1;-5)$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + 2$ đồng biến trên R.

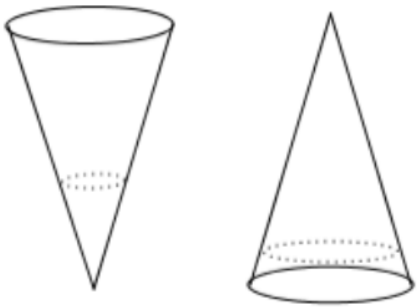
A. $m \leq 3$.

B. $m = 3$.

C. $m > 3$.

D. $m \geq 3$.

Câu 42: Một cái phễu có dạng hình nón. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của lượng nước trong phễu bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của phễu. Hỏi nếu bịt kín miệng phễu rồi lộn ngược phễu lên thì chiều cao của nước bằng bao nhiêu ? Biết rằng chiều cao của phễu là 15cm.



A. 0,188(cm).

B. 0,216(cm).

C. 0,3(cm).

D. 0,5 (cm).

Câu 43: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = x^2$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$.

A. $S = \frac{8}{9}$.

B. $S = \frac{16}{3}$.

C. $S = 16$.

D. $S = \frac{8}{3}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho M(1;2;1) . Viết phương trình mặt phẳng (P) qua M cắt trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. (P): $x + 2y + 3z - 8 = 0$.

B. (P): $x + y + z - 4 = 0$.

C. (P): x + 2y + z – 6 = 0.

D. (P): $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{1}=1$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho M(4;1;1) và đường thẳng $d:\begin{cases}x=-1+3t\\ y=2+t\\ z=1-2t\end{cases}$. Xác định tọa độ hình chiếu vuông góc H của M lên đường thẳng d.

A. H (3;2;-1)

B. H(2;3;-1)

C. H(-4;1;3)

D. H(-1;2;1)

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho G(1;2;3). Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm G và cắt các trục tọa độ Ox,Oy,Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho G là trọng tâm của tam giác ABC.

A. $(P):\ \frac{x}{3}+\frac{y}{6}+\frac{z}{9}=\ 1$

B. $(P):\ x+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=\ 3$

C. $(P): x+y\ +z-6\ =\ 0$

D. $(P): x+2y+3z-14\ =\ 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;0;2), B(1;1;1), C(2;3;0). Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

A. (ABC): x + y – z +1 = 0

B. (ABC): x – y – z + 1 = 0

C. (ABC): x + y + z – 3 = 0

D. (ABC) : x + y – 2z – 3 = 0

Câu 48: Cho $f(x) = x^2e^x$. Tìm tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$.

A. S = {- 2;0}

B. S = {- 2}

C. S = ∅

D. S = {0}

Câu 49: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai về hàm số $y=\frac{2x-1}{x+1}$.

A. Hàm số đồng biến trên (1;+∞)

B. Hàm số đồng biến trên R \ {- 1}

C. Hàm số không có cực trị

D. Hàm số đồng biến trên (-∞;-1)

Câu 50: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$.

A. $\int f(x)\,dx = \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + C$

B. $\int f(x)\,dx = \frac{1}{5}x^2\sqrt{x} + C$

C. $\int f(x)\,dx = \frac{2}{5}x\sqrt{x} + C$

D. $\int f(x)\,dx = \frac{3}{2}\sqrt{x} + C$

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 5)

Chọn hệ trục tọa độ là Oxy với OE nằm trên Oy. Khi đó tọa độ M(1/8, 1).
Gọi B(m;0) , A(0;n) (m,n>0).
Khi đó ; ta có phương trình theo đoạn chắn là: $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$
M thuộc đường thẳng: $n = \frac{8m}{8m-1}$
$AB^2 = m^2 + \left(\frac{8m}{8m-1}\right)^2$
Xét $f(x) = m^2 + \left(\frac{8m}{8m-1}\right)^2$
Khảo sát: $AB^2 \geq \frac{5\sqrt{5}}{8}$
Suy ra: Giá để làm 1km đường là 1,5 tỷ.
Tổng: gần bằng 2,0963 tỷ đồng

Câu 17)

f(x)+f(x-1)=1

S=1008.1=1008

Câu 33)

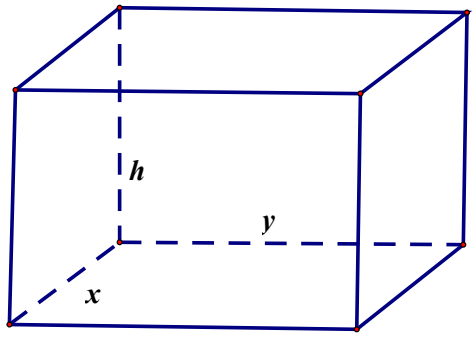
Công được sinh ra khi kéo căng lò xo từ 0,15m đến 0,18m là:

$$W = \int_0^{0,03} 800x\,dx = 400x^2\Big|_0^{0,03} = 36.10^{-2}\,J$$

Câu 38)

Gọi $x, y, h\left(x, y, h > 0\right)$ lần lượt là chiều rộng, chiều dài và chiều cao của hố ga.

Ta có: $k = \dfrac{h}{x} \Leftrightarrow h = kx$ và $V = xyh \Leftrightarrow y = \dfrac{V}{xh} = \dfrac{V}{kx^2}$.



Nên diện tích toàn phần của hố ga là:

$$S = xy + 2yh + 2xh = \frac{\left(2k+1\right)V}{kx} + 2kx^2$$

Áp dụng đạo hàm ta có S nhỏ nhất khi $x = \sqrt[3]{\dfrac{\left(2k+1\right)V}{4k^2}}$

Khi đó $y = 2\sqrt[3]{\dfrac{2kV}{\left(2k+1\right)^2}}, h = \sqrt[3]{\dfrac{k\left(2k+1\right)V}{4}}$

Câu 39)

$u = 1 + \sqrt{1 - x^2} \Rightarrow u \in \left[1; 2\right]$

$t = 3^u \Rightarrow t \in \left[3; 9\right]$

$PTTT: \dfrac{t^2 - 2t + 1}{t - 2} = m$

$f(t) = \dfrac{t^2 - 2t + 1}{t - 2}, t \in \left[3; 9\right]$

Khảo sát hs f(t) ta có:

$f(t) \in \left[4; \dfrac{64}{7}\right]$

$\Rightarrow m \in \left[4; \dfrac{64}{7}\right]$

Câu 42)

Gọi bán kính đáy phễu là R, chiều cao phễu là h=15 cm

do chiều cao nước trong phễu ban đầu bằng 1/3h nên bán kính đáy hình nón tạo bởi lượng nước là 1/3 R

Thể tích phễu và thể tích nước lần lượt là $V = 5\pi R^2, V_1 = \dfrac{5}{27}\pi R^2$

Suy ra thể tích phần khối nón không chứa nước là $V_2 = V - V_1 = \dfrac{130}{27}\pi R^2$

Gọi h' và r là chiều cao và bán kính đáy của khối nón không chứa nước,

Có $h' = 5\sqrt[3]{26} \Rightarrow h_1 = 15 - 5\sqrt[3]{26} \approx 0.188cm$

Câu 44)

Dựa vào đề suy ra vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là: $\overrightarrow{OM} = (1; 2; 1)$

Kết quả: (P): x + 2y + z – 6 = 0