

Mã đề thi 292

Câu 1. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ và đường thẳng $y = 1$ là

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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 2y - z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (α) ?

- A. $P(-1; 2; 1)$. B. $Q(1; -2; -1)$. C. $M(1; 0; 2)$. D. $N(-1; 3; 2)$.

Câu 3. Cho khối lăng trụ tam giác đều có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, cạnh bên bằng a . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 4. Tập hợp các giá trị của tham số m sao cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + mx + 1$ có hai điểm cực trị là

- A. $(-\infty; 4)$. B. $(-\infty; 4]$. C. $(4; +\infty)$. D. $[4; +\infty)$.

Câu 5. Cho số phức $z = -2 + 3i$, khi đó $2z + 1$ bằng

- A. $-3 + 6i$. B. $3 - 6i$. C. $3 + 6i$. D. $-5 + 6i$.

Câu 6. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{2-x}$ là

- A. $y = -3$. B. $y = 2$. C. $y = \frac{3}{2}$. D. $y = -\frac{3}{2}$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 9$ có tâm I và bán kính R là

- A. $I(-1; 3; 2), R = 9$. B. $I(1; -3; -2), R = 9$.
C. $I(1; 3; 2), R = 3$. D. $I(-1; 3; 2), R = 3$.

Câu 8. Cho khối trụ có diện tích đáy $4\pi r^2$ và chiều cao h . Thể tích V của khối trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $V = \frac{1}{3}4\pi r^2 h$. B. $V = 16\pi^2 r^2 h$. C. $V = 4\pi r^2 h$. D. $V = 2\pi r^2 h$.

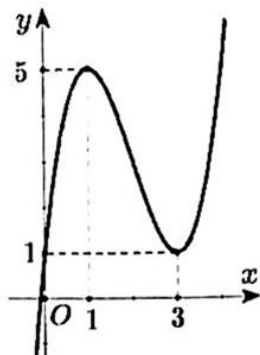
Câu 9. Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 12 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh ?

- A. 17. B. 60. C. 5. D. 12.

Câu 10. Hình cầu có bán kính r thì diện tích bằng

- A. πr^2 . B. $\frac{4}{3}\pi r^2$. C. $4\pi r^2$. D. $2\pi r^2$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị cực tiểu của hàm số là



- A. 0. B. 3. C. 1. D. 5.

Câu 12. Cho mặt nón có bán kính $R=3$ và đường sinh $l=4$. Diện tích xung quanh của của mặt nón đã cho bằng

- A. 15π . B. 9π . C. 12π . D. 24π .

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \leq \frac{1}{9}$ là

- A. $[-1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-\infty; -1]$. D. $(-\infty; -3]$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;-1)$, $B(-1;0;4)$, $C(0;-2;-1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng đi qua A và vuông góc BC .

- A. $x-2y-5z=0$. B. $2x-y+5z-5=0$.
C. $x-2y-5z+5=0$. D. $x-2y-5z-5=0$.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $5^{3x-2} = 5^4$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 5. D. 3.

Câu 16. Cho số phức z thỏa mãn $z(1+i)+12i=3$. Tìm phần ảo của số $\bar{z}$.

- A. $-\frac{9}{2}$ B. $\frac{15}{2}$ C. $\frac{15}{2}i$ D. $-\frac{15}{2}$

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): x+2y-4z+1=0$?

- A. $\vec{n}_4 = (1; 2; -4)$. B. $\vec{n}_3 = (2; -4; 1)$. C. $\vec{n}_1 = (1; -4; 1)$. D. $\vec{n}_2 = (1; 2; 4)$.

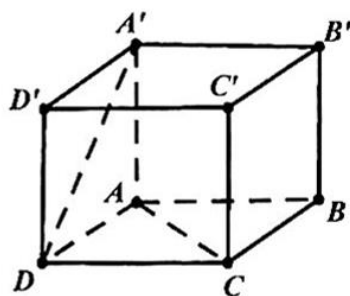
Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng (Oyz) là

- A. $M(3; 0; 0)$. B. $Q(0; 0; 1)$. C. $P(0; -1; 0)$. D. $N(0; -1; 1)$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_1^8 f(x) dx = 9$. Tính $I = \int_1^8 \frac{1}{3} f(x) dx$.

- A. $I=3$. B. $I=\frac{1}{3}$. C. $I=9$. D. $I=27$.

Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên).



Góc giữa AC và DA' bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 120° . D. 60° .

Câu 21. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log x$.

- A. $D = [0; +\infty)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

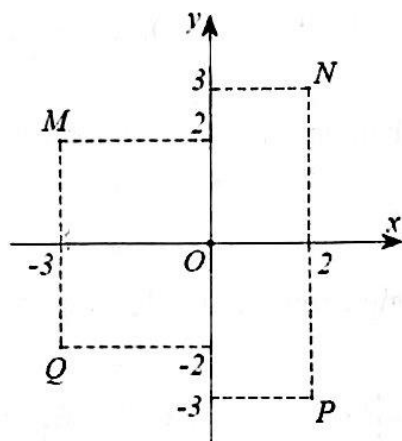
Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -1$ và $u_6 = 19$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 3. B. -19. C. 19. D. 4.

Câu 23. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. C. $y' = \frac{1}{3x}$. D. $y' = \frac{3}{x}$.

Câu 24. Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$?



- A. M. B. Q. C. N. D. P.

Câu 25. Với C là một hằng số tùy ý, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2 \cos x - x$ là

- A. $2 \sin x - 1 + C$. B. $-2 \sin x - x^2 + C$. C. $-2 \sin x - \frac{x^2}{2} + C$. D. $2 \sin x - \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	$+\infty$	4	$+\infty$	

Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

- A. $(0; 1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 27. Cho $\int_{-3}^1 f(x) dx = 5$ và $\int_1^{-3} g(x) dx = -2$. Tính $I = \int_{-3}^1 [1 + 4f(x) - 5g(x)] dx$.

- A. $I = 34$. B. $I = 50$. C. $I = 30$. D. $I = 14$.

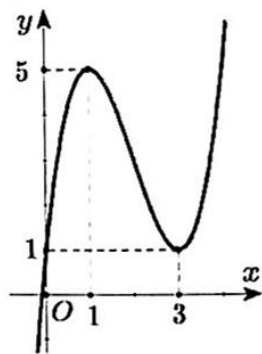
Câu 28. Nếu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 - i$ thì

- A. $ab = 0$. B. $ab = -i$. C. $ab = -1$. D. $ab = 1$.

Câu 29. Cho $\int_0^6 f(x) dx = 2$ và $\int_0^6 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^6 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. -5. B. 14. C. 5. D. 9.

Câu 30. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ:



A. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1.$

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

C. $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1.$

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

Câu 31. Hàm số $y = x^{\frac{4}{5}}$ có họ nguyên hàm trên khoảng $(0; +\infty)$ là

A. $\frac{5}{9}x^{\frac{9}{5}} + C$

B. $\frac{4}{9}x^{\frac{9}{4}} + C.$

C. $\frac{5}{4}x^{\frac{4}{5}} + C.$

D. $\frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}} + C.$

Câu 32. Khi đặt $t = \log_5 x$ thì bất phương trình $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$ trở thành bất phương trình nào sau đây ?

A. $t^2 - 6t - 4 \leq 0.$

B. $t^2 - 4t - 4 \leq 0.$

C. $t^2 - 6t - 5 \leq 0.$

D. $t^2 - 3t - 5 \leq 0.$

Câu 33. Biểu thức $\ln(100e^2)$ bằng

A. $2 + 2\ln 10.$

B. $(\ln 10)^2.$

C. $\frac{1}{2} + \ln 10.$

D. $2\ln 10.$

Câu 34. Điểm M thuộc đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 3$ có hoành độ $x = -1$ thì tung độ bằng

A. $-2.$

B. $2.$

C. $-3.$

D. $0.$

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-2	0	1	4	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. $4.$

B. $2.$

C. $3.$

D. $1.$

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị $m \in \mathbb{Z}$ để phương trình $\log_2^2 x - 2(m+1)\log_2 x + m+7 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ thỏa điều kiện $\log_{x_1} x_2 + \log_{x_2} x_1 = 10.$

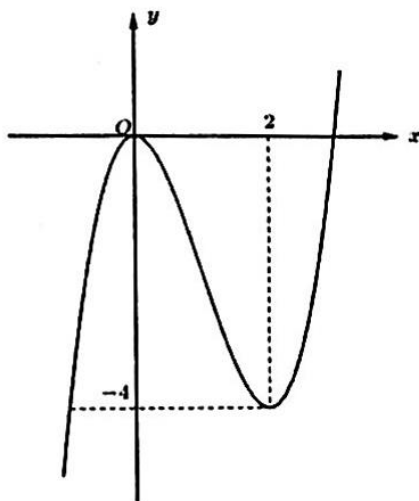
A. $0.$

B. $1.$

C. Vô số.

D. $2.$

Câu 37. Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(f(x))$ là

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

Câu 38. Cho x, y là hai số thoả mãn $x^2 + 2x - y + 1 = \log_2 \frac{\sqrt{2y+1}}{x+1}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = e^{2x-1} + 4x^2 - 2y + 1$.

A. $\frac{1}{2}$.

B. $-\frac{1}{2}$.

C. 1.

D. -1.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) vuông góc với nhau, $SB = a\sqrt{3}$, $\widehat{BSC} = 45^\circ$, $\widehat{ASB} = 30^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

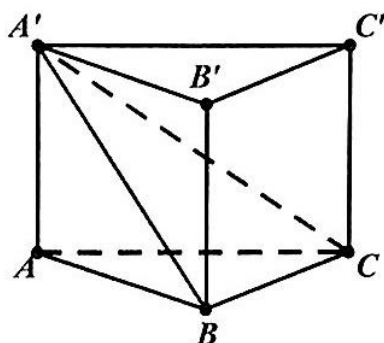
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$.

C. $\frac{3}{4}a^3$.

D. $\frac{3}{8}a^3$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $4a$, cạnh bên bằng $6a$ (tham khảo hình vẽ). Gọi D là trung điểm của AA' .



Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

A. $3a$.

B. $\frac{3\sqrt{13}}{13}a$.

C. $\frac{6\sqrt{13}}{13}a$.

D. $\frac{3a}{2}$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -3)$, $B(-1; 4; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB và song song với d ?

A. $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$. B. $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2}$. C. $d: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{2}$. D. $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2}$.

Câu 42. Cho hàm số $y = x^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($b, c, d, e \in \mathbb{R}$) có các giá trị cực trị là 1, 16 và 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}$ với trục hoành bằng

A. 4.

B. 12.

C. 6.

D. 10.

Câu 43. Cho hai số phức z_1, z_2 thoả mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-1| = \sqrt{34}$, $|z+1+mi| = |z+m+2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng

A. 2.

B. 10.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{130}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 0; 3)$ và $B(2; -3; -5)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường tròn giao tuyến của hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$ với

(S_2): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 14 = 0$. M, N là hai điểm thuộc (P) sao cho $MN = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $AM + BN$ là

- A. $8\sqrt{2}$. B. 34. C. $\sqrt{78 - 2\sqrt{13}}$. D. $\sqrt{78 - \sqrt{13}}$.

Câu 45. Một lớp học có 30 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn một ban cán sự lớp gồm có 3 học sinh. Tính xác suất để ban cán sự lớp có cả nam lẫn nữ.

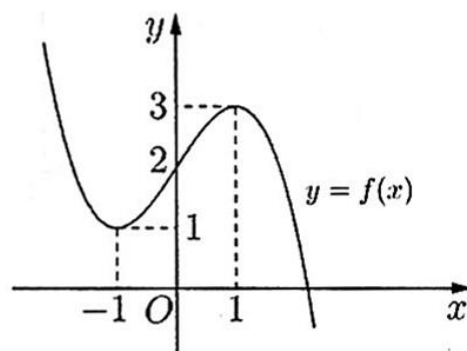
- A. $\frac{285}{494}$. B. $\frac{135}{988}$. C. $\frac{435}{988}$. D. $\frac{5750}{9880}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (R): $x + y - 2z + 2 = 0$ và đường thẳng $\Delta_1: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$.

Đường thẳng Δ_2 nằm trong mặt phẳng (R) đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng Δ_1 có phương trình là

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

Câu 47. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-6; 6]$ để hàm số

$$y = \frac{1}{3}f^3(x) + mf^2(x) - 3f(x) + 2 \text{ nghịch biến trên } (-1; 1) \text{ bằng}$$

- A. 0. B. -21. C. -15. D. 21.

Câu 48. Cho hình nón có chiều cao bằng $3a$, biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cách tâm của đáy hình nón một khoảng bằng a , thiết diện thu được là một tam giác vuông. Tính thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho.

- A. $\frac{45\pi a^3}{4}$. B. $9\pi a^3$. C. $15\pi a^3$. D. $12\pi a^3$.

Câu 49. Cho $F(x) = \frac{1}{2x^2}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)\ln x$.

- A. $\int f'(x)\ln x dx = \frac{\ln x}{x^2} + \frac{1}{x^2} + C$. B. $\int f'(x)\ln x dx = \frac{\ln x}{x^2} + \frac{1}{2x^2} + C$.
C. $\int f'(x)\ln x dx = -\left(\frac{\ln x}{x^2} + \frac{1}{2x^2}\right) + C$. D. $\int f'(x)\ln x dx = -\left(\frac{\ln x}{x^2} + \frac{1}{x^2}\right) + C$.

Câu 50. Cho a là số thực, phương trình $z^2 + (a-2)z + 2a-3 = 0$ có 2 nghiệm z_1, z_2 . Gọi M, N là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Biết tam giác OMN có một góc bằng 120° , tính tổng các giá trị của a .

- A. -6. B. -4. C. 6. D. 4.

----- HẾT -----