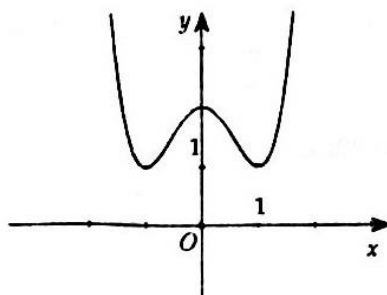


ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra gồm 05 trang)
MÃ ĐỀ 304

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

Câu 1: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ?



- A. $y = \frac{x+1}{x-3}$. B. $y = x^4 - 2x^2 + 2$. C. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$. D. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.

Câu 2: Cho một cấp số nhân (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_2 = 3$. Công bội q bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{10}{3}$. D. 9.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;3;2)$, $B(3;-1;6)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $I(2;-4;2)$. B. $I(-2;-1;-4)$. C. $I(2;1;4)$. D. $I(4;2;8)$.

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 1$ là

- A. $x = 4$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 7: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $3a$, độ dài đường cao bằng $4a$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. $26\pi a^2$. B. $24\pi a^2$. C. $22\pi a^2$. D. $20\pi a^2$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = -1 + 7t \\ z = 6 + 3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $(-3;1;6)$. B. $(-3;-1;6)$. C. $(2;7;3)$. D. $(3;-1;-6)$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{1}{5}}$ là

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

Câu 10: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là a^2 và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $9a^3$.

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

C. $3a^2$.

D. $3a^3$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	$\searrow$ 1	$\nearrow$ 5	$\searrow$ $-\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 5.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-4	0	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$ $\frac{16}{3}$	$\searrow$ 0	$\nearrow$ $+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-4; +\infty)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-\infty; -4)$.

D. $(-4; 0)$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 36$. Tâm của (S) có tọa độ là

A. $(-3; -2; 1)$.

B. $(-3; 2; 1)$.

C. $(3; -2; -1)$.

D. $(3; -2; 1)$.

Câu 14: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 a^5$ bằng

A. $5\log_3 a$.

B. $\frac{1}{5}\log_3 a$.

C. $\frac{5}{3}\log_3 a$.

D. $5 + \log_3 a$.

Câu 15: Cho số phức $z = 3 + 7i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. 3.

B. -7.

C. 7i.

D. 7.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 5x + y - 2z + 12 = 0$ có một vector pháp tuyến là

A. $\vec{n}_2 = (5; 1; -2)$.

B. $\vec{n}_3 = (5; -2; 4)$.

C. $\vec{n}_4 = (5; -1; 2)$.

D. $\vec{n}_1 = (-5; 1; 2)$.

Câu 17: Biết $\int_0^1 f(x)dx = 8$ và $\int_1^5 f(x)dx = -3$, khi đó $\int_0^5 f(x)dx$ bằng

A. -11.

B. 11.

C. 5.

D. $-\frac{8}{3}$.

Câu 18: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

B. $y = 3x^3 - 2x^2 - 1$.

C. $y = -x^4 + 2x^2 - 5$.

D. $y = -x^3 + 2$.

Câu 19: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$?

A. $P(2; -1)$.

B. $Q(-2; 1)$.

C. $N(-1; 2)$.

D. $M(1; -2)$.

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là

A. $\frac{1}{2^x \ln 2}$.

B. $2^x \ln 2$.

C. $\frac{2^x}{\ln 2}$.

D. 2^x .

Câu 21: Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$. C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 22: Cho hai số phức $z_1 = 4 - 7i$ và $z_2 = -6 + 2i$. Số phức $z_2 - z_1$ bằng

A. $-2 - 5i$. B. $10 + 9i$. C. $10 - 9i$. D. $-10 + 9i$.

Câu 23: Kết quả của phép tính $\int (x^2 + x + 1)dx$ là

A. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2}$. B. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x$. C. $x^3 + x^2 + x + C$. D. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x + C$.

Câu 24: Biết $\int_1^5 f(x)dx = \frac{1}{3}$ thì $\int_5^1 f(x)dx$ bằng

A. $-\frac{1}{3}$. B. 3. C. -3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \geq 9$ là

A. $(3; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$. C. $[2; +\infty)$. D. $[3; +\infty)$.

Câu 26: Công thức tính thể tích V của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V = \frac{1}{2}B.h$. B. $V = \frac{1}{3}B.h$. C. $V = \frac{4}{3}B.h$. D. $V = B.h$.

Câu 27: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2021\sin x - 2022\cos x$ là

A. $\int (2021\sin x - 2022\cos x)dx = 2021\cos x - 2021\sin x + C$.
B. $\int (2021\sin x - 2022\cos x)dx = -2021\cos x - 2022\sin x + C$.
C. $\int (2021\sin x - 2022\cos x)dx = 2022\cos x + 2021\sin x + C$.
D. $\int (2021\sin x - 2022\cos x)dx = -2022\cos x + 2021\sin x + C$.

Câu 28: Công thức tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l là

A. $S_{xq} = 4\pi rl$. B. $S_{xq} = 3\pi rl$. C. $S_{xq} = \pi rl$. D. $S_{xq} = 2\pi rl$.

Câu 29: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ là đường thẳng có phương trình

A. $x = 0$. B. $y = 1$. C. $y = 0$. D. $x = 3$.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z + 2 - 3i = z(2-i) - 2$. Số phức liên hợp của z là

A. $\bar{z} = 2 - i$. B. $\bar{z} = 2 + i$. C. $\bar{z} = 1 - 2i$. D. $\bar{z} = 1 + 2i$.

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$

có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -1; 3)$ là

A. $2x - y + 3z + 4 = 0$. B. $2x - y + 3z - 4 = 0$. C. $2x - y + 3z + 9 = 0$. D. $x - 2y - 4 = 0$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $A(-2; 4; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 6z + 25 = 0$ có phương trình là

A. $\frac{x+2}{-2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+6}{3}$. B. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+3}{6}$.
C. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-6}{3}$. D. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-3}{6}$.

Câu 33: Một hộp chứa 6 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ hộp đó. Xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh bằng

A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{4}{7}$. C. $\frac{7}{24}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $3a$ và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = a\sqrt{6}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 75° .

Câu 36: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $x^{\frac{5}{3}}$. B. $x^{\frac{2}{3}}$. C. $x^{\frac{7}{3}}$. D. $x^{\frac{5}{2}}$.

Câu 37: Biết rằng $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 f(x)dx = 6$. Tính $\int_0^1 f(2x)dx$ bằng

- A. -12. B. -3. C. 3. D. 12.

Câu 38: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[1; 3]$ là

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

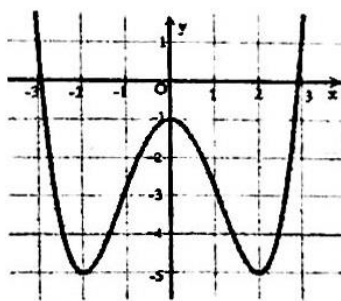
Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để bất phương trình $3.25^x - 6.15^x + (m-8).9^x \leq 0$ có nghiệm?

- A. 0. B. Vô số. C. 11. D. 10.

Câu 40: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a và $(A'BC)$ hợp với mặt đáy ABC một góc 30° . Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



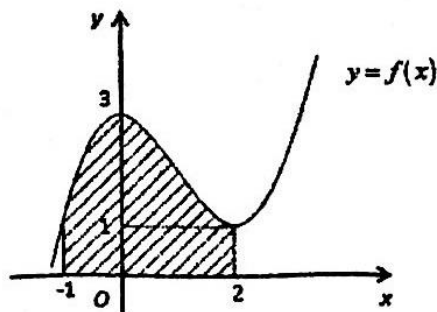
Số nghiệm của phương trình $\left([f(x^2)]^2\right)' = 0$ là

- A. 8. B. 7. C. 5. D. 6.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}^*$ thỏa mãn $f''(x) = 3x^2$, $f(1) = \frac{1}{4}$ và $f(2) = 1$. Khi đó $f(-2)$ bằng

- A. 13. B. 7. C. -5. D. 1.

Câu 43: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong như hình dưới đây:



Gọi S_1 là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = f(x)$, $x = -1$, trục Ox và trục Oy , S_2 là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = f(x)$, $x = 2$, trục Ox và trục Oy . Khi đó tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

- A. $\frac{19}{32}$. B. $\frac{17}{32}$. C. $\frac{17}{31}$. D. $\frac{19}{31}$.

Câu 44: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z+i|+|z-i|=4$ và $(z+i)\bar{z}$ là số thực?

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

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(1;2;3)$. Mặt phẳng (P) đi qua M cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho M là trọng tâm của tam giác ABC . Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $6x+3y+2z+18=0$. B. $6x+3y+2z+6=0$.
C. $6x+3y+2z-18=0$. D. $6x+3y+2z-6=0$.

Câu 46: Cho hai mặt phẳng $(P), (Q)$ song song với nhau và cùng cắt khối cầu tâm O , bán kính $R=2a$ thành hai hình tròn cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai hình tròn này và có đáy là hình tròn còn lại. Khoảng cách h giữa hai mặt phẳng $(P), (Q)$ để diện tích xung quanh của hình nón là lớn nhất là

- A. $h = \frac{4a\sqrt{3}}{3}$. B. $4a\sqrt{3}$. C. $h = 2a\sqrt{2}$. D. $h = 2a$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+2)^4(x+4)^3[x^2+2(m+3)x+6m+18]$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x)$ có duy nhất một điểm cực trị?

- A. 6. B. 8. C. 7. D. 5.

Câu 48: Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\log_3(3^x+2m) = \log_5(3^x-m^2)$ có nghiệm?

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

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S_1): x^2+y^2+z^2=1$, $(S_2): x^2+(y-4)^2+z^2=4$ và các điểm $A(4;0;0)$, $B\left(\frac{1}{4};0;0\right)$, $C(1;4;0)$, $D(4;4;0)$. Gọi M là điểm thay đổi trên (S_1) , N là điểm thay đổi trên (S_2) . Giá trị nhỏ nhất của $MA+2ND+4MN+4BC$ là

- A. $\sqrt{265}$. B. $2\sqrt{265}$. C. $4\sqrt{265}$. D. $3\sqrt{265}$.

Câu 50: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z-4|+2|z-3+2i|$ là

- A. $P=2\sqrt{5}$. B. $P=4\sqrt{2}$. C. $P=\sqrt{3}$. D. $P=\sqrt{2}$.

----- HẾT -----