

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 134

Câu 1: Diện tích của một mặt cầu bằng 32π . Tính bán kính mặt cầu đó?

- A. $r = 2\sqrt{2}$ B. $r = 8$ C. $r = 4$ D. $r = 2$

Câu 2: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

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

Câu 3: Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = \frac{1}{6}Bh$ B. $V = Bh$ C. $V = \frac{1}{3}Bh$ D. $V = \frac{1}{2}Bh$

Câu 4: Cho a, b, x, y là các số thực dương và a, b, y khác 1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_a x + \log_a y = \log_a (x + y)$. B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$.
C. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $C_n^2 = 2 \cdot n!$ B. $C_n^2 = \frac{n!}{2!}$
C. $C_n^2 = \frac{n!}{(n-2)!}$ D. $C_n^2 = \frac{n!}{2!(n-2)!}$

Câu 6: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

- A. $P = x^2$. B. $P = \sqrt{x}$. C. $P = x^{\frac{1}{9}}$. D. $P = x^{\frac{1}{3}}$.

Câu 7: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ nếu:

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x - 8z + 20 = 0$, véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)

- A. $\vec{n} = (3; -8; 0)$ B. $\vec{n} = (3; 8; 0)$ C. $\vec{n} = (3; -8; 20)$ D. $\vec{n} = (-3; 0; 8)$

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 10: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{2x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

A. $y = \frac{3}{2}$

B. $y = -2$

C. $y = 3$

D. $y = \frac{1}{2}$

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 20$

A. $I(-1; 2; -4), R = 5\sqrt{2}$

B. $I(1; -2; 4), R = 2\sqrt{5}$

C. $I(-1; 2; -4), R = 2\sqrt{5}$

D. $I(1; -2; 4), R = 20$

Câu 12: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 2 và độ dài chiều cao bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

A. 2

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 13: Cho số phức $z = 3 + 4i$, phần ảo của số phức z là:

A. $4i$

B. 3

C. 4

D. -4

Câu 14: Thể tích của khối nón có bán kính đáy r và chiều cao h là?

A. $V = \frac{1}{2}\pi r^2 h$

B. $V = 3\pi r^2 h$

C. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

D. $V = \frac{1}{3}\pi r^3 h$

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

A. $x < 3$.

B. $x > 3$.

C. $\frac{1}{3} < x < 3$.

D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 16: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 3 - t \end{cases}$. Véc tơ nào dưới đây là

một véc tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u} = (0; 0; 3)$

B. $\vec{u} = (0; 1; -1)$

C. $\vec{u} = (0; 1; 3)$

D. $\vec{u} = (1; 0; -1)$

Câu 17: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $-4i + 3$ có tọa độ là

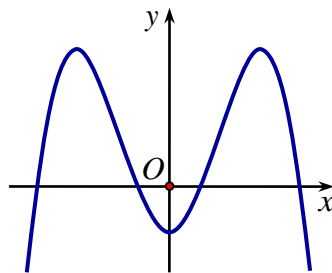
A. $(3; -4)$

B. $(3; 4)$

C. $(-3; 4)$

D. $(-4; 3)$

Câu 18: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ?



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

B. $y = -x^4 + 3x^2 - 1$

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

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

Câu 19: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính số đo góc φ giữa hai đường thẳng BC' và $B'D'$

A. $\varphi = 90^\circ$

B. $\varphi = 45^\circ$

C. $\varphi = 30^\circ$

D. $\varphi = 60^\circ$

Câu 20: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

A. $D = [-1; 3]$.

B. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

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

Câu 21: Tính $\int (2x + 3^x) dx$

A. $\int (2x + 3^x) dx = x^2 + 3^x + C$

B. $\int (2x + 3^x) dx = x^2 + \frac{3^x}{\ln 3} + C$

C. $\int (2x + 3^x) dx = 2 + 3^x \ln 3 + C$

D. $\int (2x + 3^x) dx = x^2 + 3^x \cdot \ln 3 + C$

Câu 22: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

B. $y = x^4 + 2x^2$

C. $y = x^3 + 3x + 3$

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

Câu 23: Cho $\int_1^5 f(x) dx = 1$ và $\int_1^2 f(x) dx = 4$. Tính $\int_2^5 f(x) dx$

A. $\int_2^5 f(x) dx = -5$

B. $\int_2^5 f(x) dx = 3$

C. $\int_2^5 f(x) dx = 5$

D. $\int_2^5 f(x) dx = -3$

Câu 24: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $A(-2; 4; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 6z + 2022 = 0$ 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 25: Một hộp đựng 7 chiếc bút bi đen và 8 chiếc bút bi xanh. Lấy đồng thời và ngẫu nhiên hai chiếc bút từ hộp. Tính xác suất để 2 chiếc bút lấy được có cùng màu?

A. $\frac{28}{5}$

B. $\frac{8}{15}$

C. $\frac{1}{7}$

D. $\frac{7}{15}$

Câu 26: Cho số phức $z = 1 - 3i$. Khi $-2z$ bằng

A. $-2 - 3i$

B. $-2 - 6i$

C. $2 + 3i$

D. $-2 + 6i$

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 4)$, $B(5; -1; 3)$, $C(2; 2; m)$ và $D(3; 1; 5)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để A, B, C, D là bốn đỉnh của một hình tứ diện.

A. $m \neq 6$

B. $m > 6$

C. $m = 6$

D. $m \neq 2$

Câu 28: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

A. $x + y + 2z - 6 = 0$

B. $x + 3y + 4z - 5 = 0$

C. $x + y + 2z - 3 = 0$

D. $x + 3y + 4z - 25 = 0$

Câu 29: Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi quý số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho quý tiếp theo. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được 1 năm sau khi gửi tiền gần nhất với kết quả nào sau đây?

A. 210 triệu.

B. 220 triệu.

C. 212 triệu.

D. 216 triệu.

Câu 30: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

| | | | | | | | |
|---------|-----------|------|-----|-----------|-------|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 3 | $+\infty$ | | | |
| $f'(x)$ | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | | 6 | | -26 | | $+\infty$ |

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

- A. $(3; +\infty)$ B. $(-1; 3)$ C. $(-\infty; 6)$ D. $(-26; +\infty)$

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên dương x thỏa mãn $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$?

- A. 18. B. 19. C. 21. D. 20.

Câu 40: Xét tất cả các số phức z thỏa mãn $|z-3i+4|=1$. Giá trị nhỏ nhất của $|z^2+7-24i|$ nằm trong khoảng nào?

- A. $(1009; 2018)$ B. $(0; 1009)$ C. $(4036; +\infty)$ D. $(2018; 4036)$

Câu 41: Cho hàm số $G(x) = x^2 \cdot e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) \cdot e^x$ trên \mathbb{R} . Tìm hàm số $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ biết $F(1) = 2$

- A. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{5}{3}$ B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + x^2 + \frac{2}{3}$
 C. $F(x) = x^2 + 2x - 1$ D. $F(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 + 2x + \frac{2}{3}$

Câu 42: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị (C_1) và hàm số bậc hai $y = g(x)$ có đồ thị (C_2) . Biết (C_1) và (C_2) cắt nhau tại các điểm có hoành độ là $-1; 2; 3$ đồng thời (C_1) đi qua điểm $A(1; 7)$ và (C_2) đi qua điểm $B(1; -1)$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $(C_1); (C_2)$

- A. $\frac{32}{3}$ B. $\frac{17}{3}$ C. $\frac{64}{3}$ D. $\frac{71}{3}$

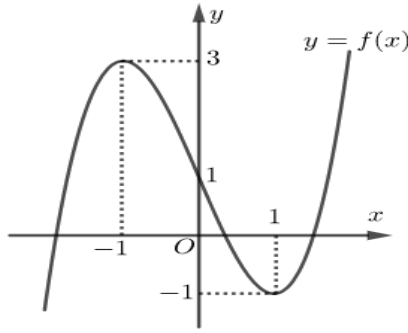
Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$. Mặt phẳng (SBC) cách A một khoảng bằng a và hợp với mặt phẳng (ABC) góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{8a^3}{3}$ B. $\frac{8a^3}{9}$ C. $\frac{4a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$

Câu 44: Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với $AB=BC=\frac{AD}{3}=a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành là?

- A. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$ B. $V = 3\pi a^3$ C. $V = \frac{2\pi a^3}{3}$ D. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ sau



Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(4-x) + 1$ là

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

Câu 46: Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x=1-t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases}$ và điểm $A(1;2;3)$. Viết phương

trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 .

- A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$ C. $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{1}$ D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-5}$

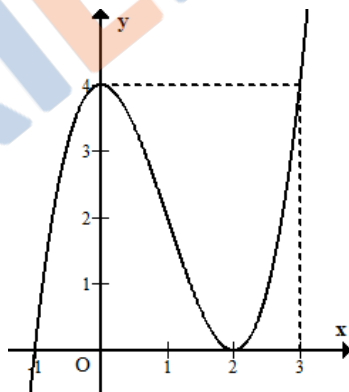
Câu 47: Có bao nhiêu giá trị dương của số thực m sao cho phương trình $z^2 + 2z + m^2 - 5m = 0$ có nghiệm phức z_0 với phần ảo khác 0 thỏa mãn $|z_0| = \sqrt{6}$.

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

Câu 48: Cho hàm số $f(x) = \ln(\sqrt{x^2+1} + x)$. Tập nghiệm của bất phương trình $f(a-1) + f(\ln a) \leq 0$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. $(0; +\infty]$. C. $(0; \frac{1}{2}]$. D. $(0; 1]$.

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x^3 - 3x^2 + m) - 4 = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[-1; 2]$?

- A. 7 B. 10 C. 8 D. 5

Câu 50: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) :

$x^2 + y^2 + z^2 + (2m-2)x + (4m-4)y - 4mz + 8m - 20 = 0$ luôn qua một đường tròn cố định có chu vi bằng:

- A. 4π B. 10π C. 16π D. 8π

----- HẾT -----