

(Đề có 6 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 888

Câu 1: Nghiệm của pt $x^2 + 4 = 0$ trong tập hợp số phức là :

- A. $\pm 4i$ B. $\pm 2i$ C. $\pm(1+i)$ D. $\pm(1-i)$

Câu 2: Nghiệm của phương trình: $\log_2(2x-1) = \log_2(3-x)$ là:

- A. $\frac{3}{4}$ B. 1 C. $\frac{4}{3}$ D. 2

Câu 3: Bảng biến thiên trong hình sau là của hàm số nào dưới đây?

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

Arrows indicate the function values at the critical points: $+\infty$ at $x = -1$, 0 at $x = 1$, and $-\infty$ at $x = 1$.

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

Câu 4: Tìm tọa độ điểm M biểu diễn số $z = (1+i)^{10}$.

- A. $M(0; -23)$. B. $M(0; 32)$. C. $M(0; -16)$. D. $M(-32; 0)$.

Câu 5: Số nghiệm thực của phương trình $(x^2 + 5x - 8) \cdot \ln(x-1) = 0$ là:

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

Câu 6: Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (α) có phương trình: $x + 2y + 3z + 4 = 0$. Vector nào dưới đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

- A. $\vec{n}(-1; 2; 3)$. B. $\vec{n}(1; -2; 3)$. C. $\vec{n}(1; 2; -3)$. D. $\vec{n}(1; 2; 3)$

Câu 7: Trong không gian Oxyz cho 2 vectơ $\vec{a}(1; 2; 2)$ và $\vec{b}(1; 2; -2)$ khi đó : $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ có giá trị bằng

- A. 4 B. 8 C. 18 D. 10

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình : $2^x \geq 2$ là:

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

Câu 9: Trong không gian Oxyz ,cho mặt cầu (S): $(x+2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$, (S) có tọa độ tâm I và bán kính R là:

- A. I (4;0;-2) , R =1
 B. I (0;2;-1) , R = 9
 C. I (-2;1;0) , R = 3
 D. I (-2;0;1) , R = 3

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1;4]$ và $f(1)=2, f(4)=10$. Giá trị của $I = \int_1^4 f'(x)dx$ là :

- A. I = 8
 B. I = 12
 C. I = 48
 D. I = 3

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-2;0]$ là :

- A. -2
 B. $-\frac{14}{3}$
 C. -4
 D. $-\frac{16}{3}$

Câu 12: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 13: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-2}$ có phương trình là :

- A. $x = -2$
 B. $x = 0$
 C. $x = 2$
 D. $x = \pm 2$

Câu 14: Gọi n là số nghiệm thực của phương trình $(z-2)(z-i) = 0$. Tính n .

- A. $n = 1$.
 B. $n = 0$.
 C. $n = 2$.
 D. $n = 3$.

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 + 3$, hàm số nghịch biến trên khoảng nào ?

- A. $(-\sqrt{2}; 0)$
 B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$
 C. $(2; +\infty)$
 D. $(0; \sqrt{2})$

Câu 16: Trong không gian Oxyz cho 2 vector $\vec{a}(3;1;2)$ và $\vec{b}(2;0;-1)$ khi đó vector $2\vec{a} - \vec{b}$ có độ dài bằng

- A. $5\sqrt{3}$
 B. $\sqrt{11}$
 C. $\sqrt{29}$
 D. $3\sqrt{5}$

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \frac{3x+1}{1-x}$ và các mệnh đề sau:

(I) : Trên khoảng $(2;3)$ hàm số đồng biến.

(II): Trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$ đồ thị của hàm số đi lên từ trái qua phải.

(III): $f(x) > f(2)$ với mọi x thuộc khoảng $(2;+\infty)$.

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

Câu 18: Biểu thức $\log_2\left(\sin\frac{\pi}{12}\right) + \log_2\left(\cos\frac{\pi}{12}\right)$ có giá trị bằng:

- A. -1 B. $\log_2\sqrt{3}-1$ C. -2 D. 1

Câu 19: Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$?

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

Câu 20: Cho hình chóp có 15 cạnh đáy. Tính số mặt của hình chóp đó.

- A. 10 B. 20 C. 16 D. 12

Câu 21: Giá trị cực đại của hàm số $y = -x^2 - 4$ bằng:

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

Câu 22: Từ một nhóm gồm 6 học sinh, có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh?

- A. 6 B. 2 C. 30 D. 15

Câu 23: Căn bậc 2 của -21 là:

- A. $i\sqrt{21}$ B. $-i\sqrt{21}$ C. $\pm i\sqrt{21}$ D. $\pm\sqrt{21}$

Câu 24: Số mặt cầu chứa một đường tròn cho trước là:

- A. 1 B. vô số C. 2 D. 0

Câu 25: Gọi V là thể tích của khối nón tròn xoay có chiều cao bằng a và bán kính đáy bằng $a\sqrt{2}$. V có giá trị bằng:

- A. πa^3 B. $\pi a^3\sqrt{3}$ C. $\pi a^3\sqrt{6}$ D. $\frac{2}{3}\pi a^3$

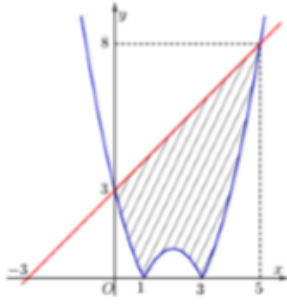
Câu 26: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân ABC với $AB = AC = 2x$; $\widehat{BAC} = 120^\circ$; $AA' = \frac{x}{\sqrt{3}}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{9x^3}{8}$. B. $V = x^3$. C. $V = \frac{4x^3}{3}$. D. $V = \frac{3x^3}{16}$.

Câu 27: Hai đường thẳng sau ở vị trí tương đối nào? (d) : $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 7 + t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và (d') : $\begin{cases} x = 6 + 3t \\ y = -1 - 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$

- A. trùng nhau B. song song C. cắt nhau D. chéo nhau

Câu 28: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = |x^2 - 4x + 3|$, $y = x + 3$ (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng



A. $\frac{454}{25}$

B. $\frac{91}{5}$

C. $\frac{37}{2}$

D. $\frac{109}{6}$

Câu 29: Người ta trồng 3003 cây theo hình một tam giác như sau: hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây,... Hỏi trồng được bao nhiêu hàng cây theo cách này?

A. 79 hàng.

B. 76 hàng.

C. 77 hàng.

D. 78 hàng.

Câu 30: Hình chiếu vuông góc của điểm $A(4,-3,2)$ trên đường thẳng (d) : $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = -2 + 2t \\ z = -t \end{cases}$ là điểm nào sau đây?

A. $M(1,0,-1)$

B. $M(1,2,-1)$

C. $M(-1,0,1)$

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

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) bằng

A. 90°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Câu 32: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là:

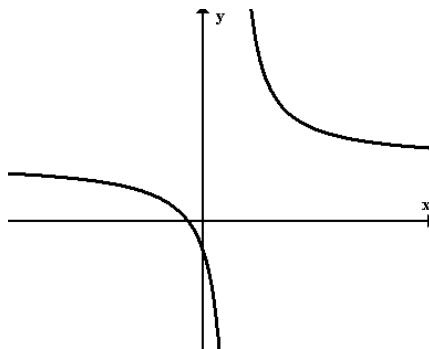
A. $\pi a^2 \sqrt{3}$

B. $\pi a^2 \sqrt{2}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

D. πa^2

Câu 33: Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có dạng như hình bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $bd < 0$.

B. $cd > 0$.

C. $ab > 0$.

D. $ac > 0$.

Câu 34: Biết phương trình $2\log_2 x + \frac{3}{\log_2 x} = 7$ có hai nghiệm thực $x_1 < x_2$. Tính giá trị của biểu thức

$T = (x_1)^{x_2}$

A. $T = 32$

B. $T = 8$

C. $T = 64$

D. $T = 16$

Câu 35: Biết $f(x)$ là hàm liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Khi đó giá trị của $\int_1^4 f(3x-3) dx$ là

- A. 27 B. 0 C. 3 D. 24

Câu 36: Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $z \cdot \bar{z} = 4$ là đường tròn có bán kính bằng

- A. 6 B. 2 C. 4 D. 8

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Nếu phương trình $f(x) = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt thì phương trình $2f(x) \cdot f''(x) = [f'(x)]^2$ có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm thực?

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

Câu 38: Cho x, y là số thực dương thỏa mãn $\ln x + \ln y \geq \ln(x^2 + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x + y$

- A. $P = 2\sqrt{2} + 3$. B. $P = 2 + 3\sqrt{2}$. C. $P = 6$. D. $P = \sqrt{17} + \sqrt{3}$.

Câu 39: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $A(-2;0), B(-2;2), C(4;2), D(4;0)$. Chọn ngẫu nhiên một điểm có tọa độ $(x; y)$; (với x, y là các số nguyên) nằm trong hình chữ nhật $ABCD$ (kể cả các điểm nằm trên cạnh). Gọi A là biến cố : “ x, y đều chia hết cho 2 ”. Xác suất của biến cố A là

- A. $\frac{8}{21}$. B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{7}{21}$ D. $\frac{13}{21}$

Câu 40: Một người nhận hợp đồng dài hạn làm việc cho một công ty với mức lương khởi điểm của mỗi tháng trong 3 năm đầu tiên là 6 triệu đồng/tháng. Tính từ ngày đầu tiên làm việc, cứ sau đúng 3 năm liên tiếp thì tăng lương 10% so với mức lương một tháng người đó đang hưởng. Nếu tính theo hợp đồng thì tháng đầu tiên của năm thứ 16 người đó nhận được mức lương là bao nhiêu?

- A. $6.1,1^4$ (triệu đồng) B. $6.1,1^6$ (triệu đồng)
C. $6.1,1^{16}$ (triệu đồng) D. $6.1,1^5$ (triệu đồng)

Câu 41: Cho a, b, c, d là các số nguyên dương thỏa mãn $\log_a b = \frac{3}{2}; \log_c d = \frac{5}{4}$. Nếu $a - c = 9$ thì $b - d$ nhận giá trị nào ?

- A. 76. B. 85. C. 71. D. 93.

Câu 42: Cho số thực x thỏa mãn $2(2^x + 3) = (2^x - 1)^2$. Chọn mệnh đề đúng

- A. $x > 3$ B. $0 < x < 1$ C. $2 < x < 3$ D. $1 < x < 2$

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của a để đồ thị hàm số $y = x^3 + (a+10)x^2 - x + 1$ cắt trục hoành tại đúng một điểm?

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 8.

Câu 44: Cho mặt cầu (S) bán kính $R = 5$ cm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi bằng 8π cm. Bốn điểm A, B, C, D thay đổi sao cho A, B, C thuộc đường tròn (C) , điểm D thuộc (S) (không thuộc đường tròn (C)) và tam giác ABC là tam giác đều. Tính thể tích lớn nhất của khối tứ diện $ABCD$.

- A. $32\sqrt{3}cm^3$. B. $20\sqrt{3}cm^3$. C. $96\sqrt{3}cm^3$. D. $60\sqrt{3}cm^3$.

Câu 45: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4(\sqrt{2}+1)^x + (\sqrt{2}-1)^x = m$ có đúng hai nghiệm âm phân biệt.

- A. (3;5) B. (2;4) C. (4;5) D. (5;6)

Câu 46: Tìm tất cả các số thực a để đồ thị hàm số $y = \frac{x - \sqrt{x^2 + 1}}{\sqrt{ax^2 + 2}}$ có tiệm cận ngang.

- A. $a \leq 0$ B. $a > 0$ C. $\begin{cases} a = 1 \\ a = 4 \end{cases}$ D. $a \geq 0$

Câu 47: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Khoảng cách d giữa hai đường thẳng MN và AC' là

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

Câu 48: Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{x^2}$ sao cho $F(-2) + F(1) = 0$. Giá trị của $F(-1) + F(2)$ bằng

- A. 0 B. $\frac{2}{3}\ln 2 + \frac{3}{6}\ln 5$ C. $\frac{7}{3}\ln 2$ D. $\frac{10}{3}\ln 2 - \frac{5}{6}\ln 5$

Câu 49: Cho hàm số $y = (x-m)^3 - 3x + m^2$ (với m là tham số). M là điểm cực đại của đồ thị hàm số ứng với giá trị m thích hợp đồng thời là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số ứng với một giá trị khác của m . Hỏi số điểm M có tính chất như vậy là bao nhiêu?

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

Câu 50: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có đồ thị (C), với m là tham số. Giả sử đồ thị (C) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn $x_1 < x_2 < x_3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $x_1 < 0 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$ B. $1 < x_1 < 3 < x_2 < 4 < x_3$
 C. $0 < x_1 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$. D. $1 < x_1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$

----- HẾT -----