

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 252

Câu 1: Cho lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp lăng trụ này.

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

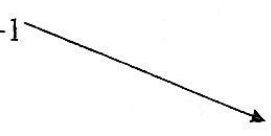
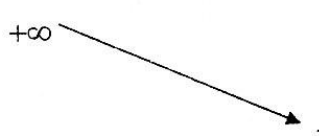
Câu 2: Đồ thị hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 9)x^2 + 10$ có 3 điểm cực trị thì tập giá trị của m là:

- A. $(3; +\infty)$ B. $(-\infty; -3) \cup (0; 3)$ C. $(-3; 0) \cup (3; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 3: Cho $a, b, c > 0$ và $a > 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

- A. $a^b > a^c \Leftrightarrow b > c$. B. $\log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$.
C. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$. D. $\log_a b > c \Leftrightarrow b > c$.

Câu 4: Bảng biến thiên trong hình dưới là của hàm số nào?

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

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

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2-4x+1}$ có tất cả mấy đường tiệm cận đứng?

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

Câu 6: Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{9}{4}}}{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{5}{4}}} : \frac{b^{-\frac{1}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{2}} + b^{-\frac{1}{2}}}$ (với giả thiết biểu thức có nghĩa) là:

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

Câu 7: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ song song với đường thẳng $y = 3x + 2018$ là

- A. $\begin{cases} y = 3x + \frac{2}{3} \\ y = 3x + 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 3x - \frac{29}{3} \\ y = 3x - 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 3x + \frac{2}{3} \\ y = 3x + 8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = 3x - \frac{29}{3} \end{cases}$

Câu 8: Một cái ca hình trụ không nắp có đường kính đáy bằng chiều cao của cái ca bằng 10cm chứa đầy nước. Người ta thả một viên bi sắt vào ca. Tính lượng nước còn lại trong ca biết viên bi có đường kính bằng đường kính của cái ca?

- A. $100\pi (cm^3)$ B. $\frac{190\pi}{3} (cm^3)$ C. $\frac{250\pi}{3} (cm^3)$ D. $\frac{100\pi}{3} (cm^3)$

Câu 9: Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích toàn phần của hình nón là:

- A. $\frac{\pi a^2}{2}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\pi a^2}{2}(1+\sqrt{3})$ D. $\frac{\pi a^2}{2}(1+\sqrt{2})$

Câu 10: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , tam giác SAD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

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

Câu 11: Thể tích khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a là.

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

Câu 12: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

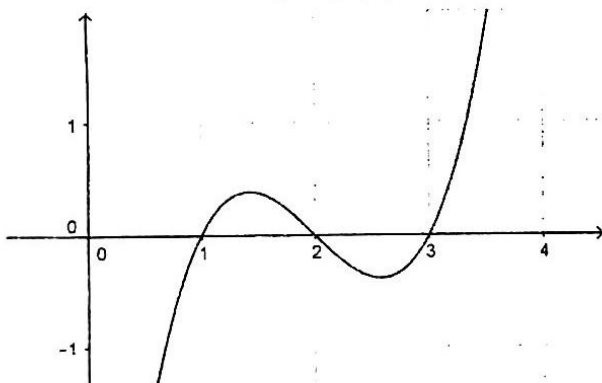
Câu 13: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp này là

- A. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$ B. $a\sqrt{6}$ C. $\frac{3a}{2}$ D. $2a$

Câu 14: Nghiệm của phương trình: $\left(\frac{\sqrt{2}}{8}\right)^{-x} = 0,125 \cdot 4^{2x-3}$ là:

- A. $x = 6$ B. $x = 7$ C. $x = 5$ D. $x = 4$

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.
 B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.
 C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
 D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực trị.

Câu 16: Phương trình $\log_2(3x - 2) = 3$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{10}{3}$. B. $x = 0$. C. $x = \frac{7}{2}$. D. $x = 1$.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng (d): $y = x + m$. Giá trị m để (d) cắt

(C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$ là:

- A. $m=0$ hoặc $m = 6$ B. $m = 6$
C. Kết quả khác D. $m = 0$

Câu 18: Đặt $\log_3 15 = m$; $\log_3 10 = n$. Khi đó $\log_{\sqrt{3}} 50$ tính theo m, n là:

- A. $m - n - 2$ B. $2m + 2n + 2$ C. $2m - 2n - 2$ D. $2m + 2n - 2$

Câu 19: Cho tứ diện O.ABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = a$, $OB = OC = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Thể tích khối tứ diện O.AMN là:

- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{24}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 20: Hàm số $y = 3^{x^2-5x+2}$ có đạo hàm cấp một bằng:

- A. $(2x - 5) \cdot 3^{x^2-5x+2}$ B. $(2x - 5) \cdot 3^{x^2-5x+2} \cdot \ln 3$
C. $(x^2 - 5x + 2) \cdot 3^{x^2-5x+2}$ D. $\frac{(2x - 5) \cdot 3^{x^2-5x+2}}{\ln 3}$

Câu 21: Tính chu vi đường tròn giao tuyến tạo nên khi cắt hình cầu bán kính 10 cm bởi một mặt phẳng cách tâm mặt cầu một khoảng bằng 6 cm.

- A. $12\pi(cm)$ B. $16\pi(cm)$ C. $20\pi(cm)$ D. $10\pi(cm)$

Câu 22: 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
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
D. Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 23: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều. Nếu tăng độ dài cạnh đáy lên 2 lần và độ dài đường cao không đổi thì thể tích khối chóp S.ABC tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 8 B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 24: Tìm các giá trị của m để phương trình $2^{x^2-2x+2} = m$ có nghiệm?

- A. $m \leq 2$. B. $m \geq 2$. C. $m = 4$. D. $m > 0$.

Câu 25: Phương trình $\log_3(5x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của

$P = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 14. B. 3. C. 13. D. 5.

Câu 26: Biểu thức $A = \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{a}$ ($a > 0$) được rút gọn thành?

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

Câu 27: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$

Câu 28: Rút gọn $A = \log_{2019} \frac{1}{2} + \log_{2019} \frac{2}{3} + \log_{2019} \frac{3}{4} + \dots + \log_{2019} \frac{2018}{2019} = ?$

- A. 1. B. -1. C. -2018. D. 2019.

Câu 29: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ là

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

Câu 30: Gọi M, m lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = \sin^3 x - 3\sin x + 1$ trên $[0; \pi]$. Khi đó giá trị M và m lần lượt là:

- A. 3; -1 B. 1; -1 C. 3; 1 D. 1; -3

Câu 31: Tìm m để phương trình $4^x - 2(m-1) \cdot 2^x + 3m - 4 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 = 3$.

- A. $m = \frac{7}{3}$. B. $m = \frac{5}{2}$. C. $m = 2$. D. $m = 4$.

Câu 32: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + m$. Giá trị của m để đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt là:

- A. $-1 < m \leq 0$ B. $-1 < m < 0$ C. $-1 \leq m < 0$ D. $0 < m < 1$

Câu 33: Tập xác định của hàm số $y = \log_{0,5}(x+1)$ là:

- A. $(-\infty; -1)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ C. $D = (0; +\infty)$ D. $D = (-1; +\infty)$

Câu 34: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' lên mặt đáy (ABC) là trọng tâm tam giác ABC , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

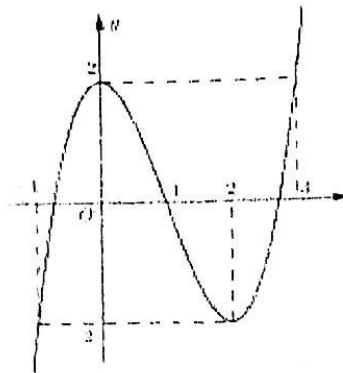
Câu 35: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x - m}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$?

- A. $m < 1$. B. $m \leq 1$. C. $m \leq 0; \frac{1}{2} \leq m \leq 1$. D. $m \leq 0; \frac{1}{2} \leq m < 1$.

Câu 36: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + 3x + 2)^\pi$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; -2\}$ B. $D = (-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$
C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = (-2; -1)$

Câu 37: Dựa vào đồ thị của hàm số ở hình 1, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là



Hình 1

- A. Không tồn tại B. 2 và -2 C. 2 và 0 D. 0 và -2

Câu 38: Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng:

- A. $6\log(a+b) = (\log a + \log b)$ B. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$
 C. $\log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ D. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$

Câu 39: Bạn Vũ muốn sau 5 năm có 100.000.000 (100 triệu VND) để mua xe máy SH. Hỏi Vũ phải gửi ngân hàng mỗi tháng (số tiền như nhau) là bao nhiêu? Biết lãi suất mỗi tháng là 0.5%. (Kết quả làm tròn đến nghìn đồng)

- A. 1.330.000 B. 1.426.000 C. 2.650.000 D. 1000.000

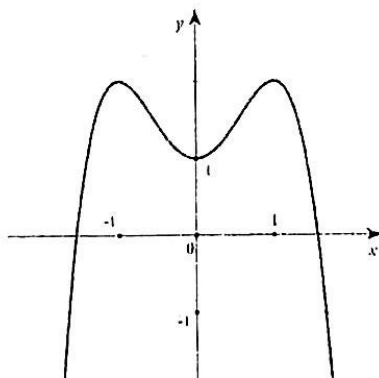
Câu 40: Cho tam giác OAB vuông tại O và $OA = OB = 4$. Lấy điểm M trên cạnh AB (M không trùng với A và B), H là hình chiếu của M trên OA. Thể tích khối tròn xoay tạo bởi tam giác OMH khi quay quanh OA lớn nhất là bao nhiêu?

- A. $\frac{8}{3}\pi$ B. $\frac{218}{81}\pi$ C. $\frac{81}{256}\pi$ D. $\frac{256}{81}\pi$

Câu 41: Hàm số nào sau đây có ba cực trị

- A. $y = x^4 - 2x^2 + 5$ B. $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 3}$ C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = x^2 - 3x + 5$

Câu 42: 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. $y = x^4 - 3x^2 + 1$ D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

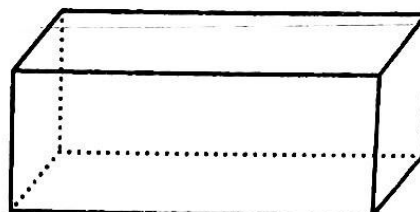
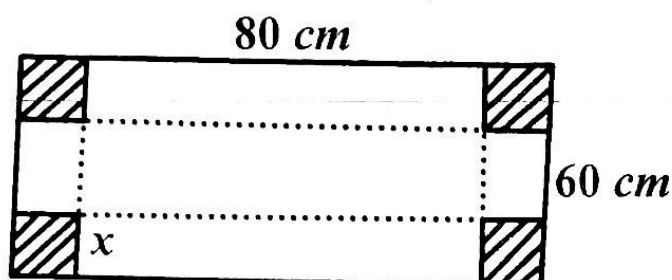
Câu 43: Cho hình chữ nhật ABCD có chiều dài $AB = 2a$ và gấp đôi chiều rộng AD. Khi quay hình chữ nhật này quanh cạnh AB sinh ra hình trụ có thể tích V_1 và quay hình chữ nhật đó quanh cạnh

AD sinh ra hình trụ có thể tích V_2 . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$?

A. 2

B. $\frac{1}{2}$ C. 4π D. 2π

Câu 44: Người ta cắt bỏ ở bốn góc của một tấm tôn hình chữ nhật kích thước 80cm x 60cm các hình vuông cạnh x cm rồi gấp lên thành một hình hộp chữ nhật không nắp (như hình vẽ). Tính x sao cho thể tích của hình hộp lớn nhất (các mép gấp không đáng kể).



A. 35,35 cm

B. 11,31 cm

C. 15,75 cm

D. 20 cm

Câu 45: Hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ:

A. $x = -1$ B. $x = 0$ C. $x = 1$ D. $x = 2$

Câu 46: Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ tại giao điểm của (C) và trục tung. Khi đó, phương trình của đường thẳng (d) là

A. $y = \frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$ B. $y = -\frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$ C. $y = -\frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$ D. $y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$

Câu 47: Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 - mx - m$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $m = -1$ B. $m = -6$ C. $m = -5$ D. $m = 0$

Câu 48: Số nghiệm của phương trình $\log_3 \frac{x^2 + x + 1}{2x^2 - 2x + 3} = x^2 - 3x + 2$ là

A. 4 nghiệm.

B. 3 nghiệm.

C. 2 nghiệm.

D. 1 nghiệm.

Câu 49: Tính thể tích khối nón có đường kính đáy bằng 6 và chiều cao bằng 4

A. 12π B. 15π C. 16π D. 24π

Câu 50: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O. Cạnh bên SA = 2a và vuông góc với đáy. M là trung điểm của SD. Thể tích khối chóp M.OBC bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3}{6}$