

ĐỀ 6

Câu 1: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{6x-3}$ là

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

Câu 2: Cho $a, b > 0, a \neq 1$ thỏa $\log_a b = 3$. Tính $P = \log_{a^2} b^3$.

- A. $P = 2$. B. $P = 18$. C. $P = \frac{9}{2}$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 3: Giá trị của biểu thức $P = 3^{10} \cdot 27^{-3} + (0,2)^{-4} \cdot 25^{-2} + 128^{-1} \cdot 2^9 + (0,1)^{-5} \cdot (0,2)^5$ là

- A. $P = 30$. B. $P = 40$. C. $P = 38$. D. $P = 32$.

Câu 4: Tính $B = 2\log_4 15 + \log_2 3 - \frac{3}{2}\log_8 9$.

- A. $B = \log_2(3^6 5^4)$. B. $B = 4\log_2 15$. C. $B = \log_2 135$. D. $B = \log_2 15$.

Câu 5: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ là:

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

Câu 6: Rút gọn biểu thức $R = \log_a b^{\frac{3}{2}} + \log_{a^2} b^{\frac{5}{2}}$ (với $a > 0; a \neq 1$ và $b > 0$).

- A. $R = 4\log_a b$. B. $R = \frac{15}{8}\log_a b$. C. $R = \frac{11}{4}\log_a b$. D. $R = \frac{15}{4}\log_a b$.

Câu 7: Tính diện tích xung quanh S của một mặt cầu có bán kính $R = a\sqrt{6}$.

- A. $S = \pi a^2$. B. $S = 24\pi a^2$. C. $S = 6\pi a^2$. D. $S = 8\pi a^2$.

Câu 8: Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^x = 2$.

- A. $S = \{\log_2 3\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{\log_3 2\}$. D. $S = \left\{\frac{2}{3}\right\}$.

Câu 9: Hàm số $y = x^4 - 10x^2 + 1$ có đồ thị là đường cong đối xứng nhau qua

- A. trục hoành. B. đường thẳng $y = x$. C. trục tung. D. gốc tọa độ.

Câu 10: Cho khối chóp đều $S.ABCDEF$ có đáy $ABCDEF$ là lục giác đều cạnh $a\sqrt{3}$ và cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp đều $S.ABCDEF$.

- A. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 11: Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên $(0; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 22: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$. B. $V = 3\pi a^3 \sqrt{6}$. C. $V = \pi a^3 \sqrt{6}$. D. $V = \frac{3\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$.

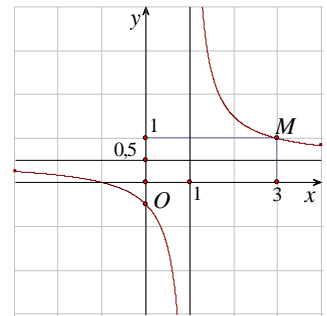
Câu 23: Cho khối lập phương có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối lập phương đó.

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$. B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{9\pi a^3}{2}$. D. $V = \frac{\pi a^3}{6}$.

Câu 24: Cho khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của một hình lập phương. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối cầu và khối lập phương đó. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A. $k = \frac{\pi \sqrt{2}}{3}$. B. $k = \frac{\pi}{3}$. C. $k = \frac{2\pi}{3}$. D. $k = \frac{\pi}{6}$.

Câu 25: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = x^4$. Hàm số $g(x) = f'(x) - 3x^2 - 6x + 1$ đạt cực tiểu, cực đại lần lượt tại x_1, x_2 . Tính $m = g(x_1) \cdot g(x_2)$.

- A. $m = -11$. B. $m = -\frac{371}{16}$. C. $m = 0$. D. $m = \frac{1}{16}$.

Câu 27: Cho các số nguyên dương m, n và số thực dương a . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[n+m]{a}$. B. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$. C. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[m \cdot n]{a^{m+n}}$. D. $\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n \cdot n]{a}$.

Câu 28: Số nghiệm của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3 (2x-1) = 2\log_3 x$ là

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

Câu 29: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Biết $ASC = 90^\circ$, tính thể tích V của khối chóp đó.

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

Câu 30: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và SB tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 3a^3$. B. $V = \frac{3a^3}{4}$. C. $V = 9a^3$. D. $V = \frac{9a^3}{2}$.

Câu 31: Tập xác định D của hàm số $y = \log_{13} \frac{x+2}{x-5}$.

A. $D = [-2; 5)$. B. $D = (-\infty; 0] \cup (5; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$. D. $D = (-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$.

Câu 32: Gọi P là tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x^3 + x + 1) = \log_2(2x^2 + 1)$. Tính P .

A. $P = 0$. B. $P = 3$. C. $P = 6$. D. $P = 1$.

Câu 33: Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4 cm ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng 3 cm. Bán kính của mặt cầu (S) là

A. 10 cm. B. 7 cm. C. 12 cm. D. 5 cm.

Câu 34: Cho hàm số $y = x^3 + (m+3)x^2 + 1 - m$ với m là tham số. Giả sử tồn tại giá trị nào đó của tham số m thì đồ thị hàm đi qua gốc tọa độ, khi đó mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại một điểm.
- B. Đồ thị hàm số tiếp xúc với trục hoành.
- C. Đồ thị hàm số có chung với trục hoành hai điểm phân biệt.
- D. Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

Câu 35: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x + 2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là

A. $y = 10x - 13$. B. $y = -2x - 2$. C. $y = -2x + 1$. D. $y = -2x - 5$.

Câu 36: Cho khối chóp có đáy là một thập giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Khối chóp có số mặt nhỏ hơn số đỉnh.
- B. Số mặt bên của khối chóp là 10.
- C. Khối chóp có số cạnh lớn hơn số đỉnh.
- D. Số đỉnh của khối chóp là 11.

Câu 37: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2 + 1)$.

A. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 5}$. B. $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$. C. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 5}$. D. $y' = \frac{2x}{\ln 5}$.

Câu 38: Khối cầu (S_1) có thể tích bằng 54 cm^3 và có bán kính gấp 3 lần bán kính khối cầu (S_2). Thể tích V của khối cầu (S_2) là

A. 6 cm^3 . B. 18 cm^3 . C. 2 cm^3 . D. 4 cm^3 .

Câu 39: Khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ có số đỉnh là D và số cạnh là C . Tính $T = D + C$.

A. $T = 50$. B. $T = 42$. C. $T = 32$. D. $T = 18$.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = \frac{4^x}{2+4^x}$, $x \in \mathbb{R}$. Biết $a+b=5$ hãy tính $k = f(a) + f(b-4)$.

- A. $k = \frac{129}{129}$. B. $k = 1$. C. $k = \frac{3}{4}$. D. $k = \frac{512}{513}$.

Câu 41: So sánh ba số: $(0,2)^{0,3}$, $(0,7)^{3,2}$ và $\sqrt{3}^{0,2}$ ta được

- A. $(0,7)^{3,2} < (0,2)^{0,3} < \sqrt{3}^{0,2}$. B. $(0,2)^{0,3} < \sqrt{3}^{0,2} < (0,7)^{3,2}$.
 C. $(0,2)^{0,3} < (0,7)^{3,2} < \sqrt{3}^{0,2}$. D. $\sqrt{3}^{0,2} < (0,2)^{0,3} < (0,7)^{3,2}$.

Câu 42: Cho đường cong $(C): y = \frac{x-3}{x+1}$ và đường thẳng $(d): y = x + 3m$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để (d) và (C) cắt nhau hai điểm phân biệt A, B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB có hoành độ bằng 3.

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

Câu 43: Gọi x_1, x_2, x_3 lần lượt là hoành độ giao điểm của đồ thị hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 2$ và $g(x) = 3x - 1$. Tính $S = f(x_1) + g(x_2) + f(x_3)$.

- A. $S = 3$. B. $S = 6$. C. $S = 1$. D. $S = 14$.

Câu 44: Cho điểm $I(-2; 2)$ và A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Tính diện tích S của tam giác IAB .

- A. $S = \sqrt{20}$. B. $S = 20$. C. $S = 10$. D. $S = \sqrt{10}$.

Câu 45: Cho $a, b > 0$, $\log_3 a + \log_9 b^4 - 13 = 0$ và $\log_9 a^{10} + \log_3 b^3 - 30 = 0$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = 24$. B. $S = 270$. C. $S = \frac{10}{243}$. D. $S = 252$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và xác định trên \mathbb{R} biết $f'(x) = x^2(x-1)(x^2+x-2)^3(x-5)^4$.

Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

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

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 3$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $m \geq 0$. B. $m \leq 12$. C. $m \leq 0$. D. $m \geq 12$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$, $ASB = ASC = BSC = 60^\circ$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có giá trị cực đại là 7.

- A. $m=7$. B. $m=5$. C. $m=-5$. D. $m=-9$.

Câu 50: Cho hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + 3(2m-1)x + 1$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để trên đoạn $[-2; 0]$ hàm số trên đạt giá trị lớn nhất bằng 6.

- A. $m=3$. B. $m=1$. C. $m=0$. D. $m=-1$.

--- Hết ---

1 : D	2 : C	3 : B	4 : D	5 : D	6 : C	7 : B	8 : C	9 : C	10 : C
11 : B	12 : B	13 : C	14 : D	15 : D	16 : C	17 : B	18 : C	19 : D	20 : B
21 : D	22 : C	23 : B	24 : D	25 : A	26 : A	27 : A	28 : C	29 : D	30 : A
31 : C	32 : A	33 : D	34 : D	35 : C	36 : A	37 : A	38 : C	39 : A	40 : B
41 : A	42 : A	43 : B	44 : C	45 : B	46 : C	47 : D	48 : B	49 : D	50 : D