

Mã đề 753

Đề gồm 04 trang

Họ và tên:

Lớp:

Câu 1: Đặt $\log_2 3 = a, \log_3 5 = b$. Biểu diễn $\log_{15} 18$ theo a, b là:

- A. $\frac{2b+1}{a(b+1)}$ B. $\frac{2b+1}{b(a+1)}$ C. $\frac{2a+1}{b(a+1)}$ D. $\frac{2a+1}{a(b+1)}$

Câu 2: Cho hình chóp $SABCD$ có SA vuông góc với $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình thoi. Biết $SA = 3a$ và SC tạo với $(ABCD)$ góc 60° . Tính độ dài BD biết thể tích của khối chóp $SABCD$ bằng $\sqrt{3}a^3$.

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

Câu 3: Hàm số nào trong bốn hàm số sau đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = x \ln x$. B. $y = \pi^{-x}$. C. $y = e^x - \frac{1}{x}$. D. $y = 1 - x^2$.

Câu 4: Cho hình lập phương có diện tích toàn phần bằng $24 \text{ (cm}^2\text{)}$. Khi đó thể tích của khối lập phương là:

- A. 12 cm^3 B. 27 cm^3 C. 8 cm^3 D. 24 cm^3

Câu 5: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại điểm M có $x_M = 0$ cắt hai trục tọa độ lần lượt tại A và B . Tính diện tích S của tam giác OAB .

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

Câu 6: Cho hình chóp $SABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = SB = 2a, SC = a$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $SABC$.

- A. $V = \frac{9\pi a^3}{2}$. B. $V = 36\pi a^3$. C. $V = 27\pi a^3$. D. $V = \frac{27\pi a^3}{2}$.

Câu 7: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B và SA vuông góc với $(ABCD)$. Biết $SA = AD = 2a, AB = BC = a$. Tính khoảng cách h từ C đến mặt phẳng (SBD) .

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

Câu 8: Hàm số $y = x^3 + \frac{3}{x+1}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[0; +\infty)$ tại x_0 . Khẳng định nào ĐÚNG?

- A. $x_0 \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $x_0 \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $x_0 \in \left(1; \frac{3}{2}\right)$. D. $x_0 \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 9: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - m \log_2 x + 2m - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 16$.

- A. $m = -4$ B. $m = 11$ C. $m = 4$ D. $m = 5$

Câu 10: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ song song với trục hoành?

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

Câu 11: Khẳng định nào dưới đây là SAI?

- A. Hình chóp đều bất kì luôn nội tiếp trong một hình cầu.
B. Hình chóp tam giác bất kì luôn nội tiếp trong một hình nón.
C. Hình lăng trụ tam giác bất kì luôn nội tiếp trong một hình trụ.
D. Hình lăng trụ đều bất kì luôn nội tiếp trong một hình trụ.

Câu 12: Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông chu vi 16 cm . Tính thể tích V khối trụ đã cho.

- A. $V = 8\pi \text{ cm}^3$. B. $V = \frac{16\pi}{3} \text{ cm}^3$. C. $V = 16\pi \text{ cm}^3$. D. $V = 32\pi \text{ cm}^3$.

Câu 13: Phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 0$ có bao nhiêu nghiệm? A. 1 B. 0 C. 3 D. 2

Câu 14: Cho hàm số $y = \log x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI?

- A. Hàm số có tập giá trị là $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số có tập xác định là $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số có tập giá trị là $(-\infty; +\infty)$.

Câu 15: Hàm số $y = \ln(x+1) + \frac{3}{x+1}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 16: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m+1)x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

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

Câu 17: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SA = 2a$, $BD = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SABCD$.

- A. $R = \sqrt{5}a$. B. $R = 2\sqrt{5}a$. C. $R = 2\sqrt{3}a$. D. $R = \sqrt{3}a$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có tính chất: $f'(x) \geq 0 \forall x \in (0; 3)$ và $f'(x) = 0 \forall x \in (1; 2)$. Khẳng định nào dưới đây là SAI?

- A. Hàm số $f(x)$ là hàm hằng trên khoảng $(1; 2)$. B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$. D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$.

Câu 19: Hình lăng trụ có đáy là thập giác lồi có bao nhiêu cạnh? A. 20 B. 12 C. 30 D. 22

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbf{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $m + 2f(x) = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		$-$	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-1	2	$-\infty$	$-\infty$

- A. $(-4; 2]$ B. $(-\infty; -4]$
 C. $[-4; 2]$ D. $(-4; 2)$.

Câu 21: Cho a là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây SAI?

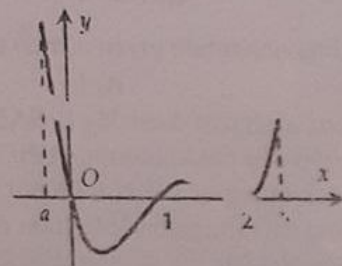
- A. $\log_{2\sqrt{2\sqrt{2}}} \sqrt[3]{a\sqrt{a}} = \frac{5}{18} \log_2 a$ B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$
 C. $\log_2 a^2 = 2 \log_2 a$ D. $\log_2 a = \log_3 a \cdot \log_2 3$

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \ln(\log x)$ là:

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

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $(a; b)$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên. Gọi n là số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(a; b)$ thì n bằng bao nhiêu?

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



Câu 24: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ và đường thẳng $y = x + 2$ cắt nhau tại điểm $A(x_A; y_A)$. Tìm y_A .

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

Câu 25: Phương trình $5^x + 5 \cdot (0,2)^{x+1} = 26$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tính tổng $S = x_1 + x_2$.

A. 13

B. 26

C. 1

D. 0

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính tỉ số $k = \frac{V_{O.BCNM}}{V_{S.ABCD}}$.

A. $k = 3/16$

B. $k = 1/8$

C. $k = 3/8$

D. $k = 1/16$

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 - 2018 \cdot f(x)$.

A. $y = -1$.

B. $y = 2019$.

C. $y = 1$.

D. $y = -2017$.

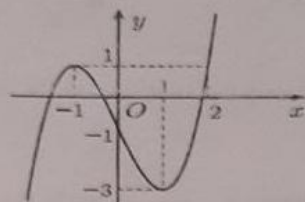
Câu 28: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

D. $y = x^3 - 3x - 1$.



Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbf{R} và có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là SAI?

A. Hàm số có ba điểm cực trị.

B. $x_0 = 1$ được gọi là điểm cực tiểu của hàm số.

C. $y_0 = 1$ được gọi là giá trị cực tiểu của hàm số.

D. $M(0; 2)$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.

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

Below the table, arrows indicate the direction of the function: from $+\infty$ at $x = -\infty$ down to a local minimum at $x = -1$, up to a local maximum at $x = 0$, down to a local minimum at $x = 1$, and up to $+\infty$ at $x = +\infty$.

Câu 30: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(5x+1)$.

A. $y' = \frac{5}{(5x+1)\ln 5}$.

B. $y' = \frac{1}{5x+1}$.

C. $y' = \frac{5}{5x+1}$.

D. $y' = \frac{1}{(5x+1)\ln 5}$.

Câu 31: Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m^2 - 1)x^2 + (2m - 1)x + 3$ có hai điểm cực trị cách đều trục tung.

A. $m = \pm 1$

B. $m = -1$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 32: Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2 \log_3 [\log_3(3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

A. $I = 4$.

B. $I = 5/4$

C. $I = 3/2$.

D. $I = 0$.

Câu 33: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$ và $BC = a\sqrt{5}$. Biết góc giữa $(A'B'C')$ và (ABC) bằng 45° , tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = 6a^3$

B. $V = 2a^3$

C. $V = 5a^3$

D. $V = 4a^3$

Câu 34: Đặt $a = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - 1}{1 - e^{5x}}$. Tính giá trị của $P = 5a + 4$.

A. $P = 4$

B. $P = 1$

C. $P = 3$

D. $P = 7$

Câu 35: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = \frac{1}{2}(t^4 - 3t^2)$, trong đó t tính bằng giây (s), S được tính bằng mét (m). Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 4s$.

A. $v = 232$ m/s.

B. $v = 140$ m/s.

C. $v = 116$ m/s.

D. $v = 280$ m/s.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc. Biết $S_{SAB} = a^2$, $S_{SBC} = \sqrt{2} \cdot a^2$, $S_{SCA} = \sqrt{2} \cdot a^2$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a ?

A. $V = 2a^3$

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

C. $V = 4a^3$

D. $V = \frac{2a^3}{3}$

Câu 37: Huyện A có 300 nghìn người. Với mức tăng dân số bình quân $1,2\%$ /năm thì sau n năm dân số sẽ vượt lên 330 nghìn người. Hỏi n nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

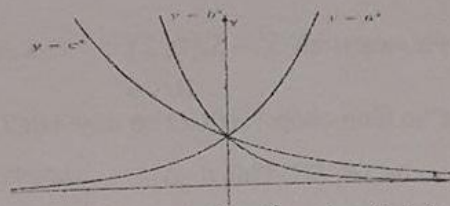
A. 9 năm.

B. 7 năm.

C. 10 năm.

D. 8 năm.

Câu 38: Cho các đồ thị hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ có hình vẽ bên. Tìm khẳng định **ĐÚNG**.



- A. $a > c > b$. B. $b > c > a$.
C. $c > b > a$. D. $a > b > c$.

Câu 39: Cho hình trụ (T) có trục $OO' = 2a$, bán kính đường tròn đáy bằng a . Gọi (S) là mặt cầu tiếp xúc với hai mặt đáy của hình trụ và tiếp xúc với các đường sinh của hình trụ. Gọi (N) là hình nón đỉnh O' và đáy là hình tròn (O) của hình trụ. Gọi V_1, V_2, V_3 là thể tích của khối trụ (T) , khối cầu (S) và khối nón (N) . Khẳng định nào **ĐÚNG**?

- A. $V_1 = V_2 + V_3$. B. $\frac{1}{V_3} = \frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}$. C. $V_2 = \sqrt{V_3 \cdot V_1}$. D. $V_3 = \sqrt{V_1 \cdot V_2}$.

Câu 40: Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-2}}$ là:

- A. $x = \sqrt{2}; y = 1/2$ B. $x = 4; y = -1/2$
C. $x = 2; y = 1$ D. $x = 4; y = 1$

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và A là một điểm thuộc (C) . Gọi S là tổng các khoảng cách từ A đến các đường tiệm cận của (C) . Tìm $\min S$.

- A. $\min S = 2\sqrt{2}$. B. $\min S = 2$. C. $\min S = 2\sqrt{3}$. D. $\min S = 3$

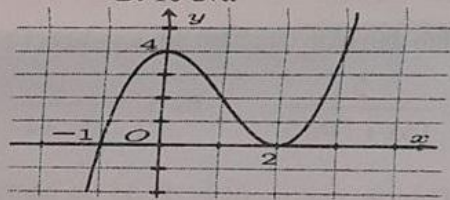
Câu 42: Cho phương trình $x \cdot 2017^x + (x-2) \cdot 2018^x + 2(x-1) = 0$. Tìm khẳng định **ĐÚNG**?

- A. Phương trình có đúng một nghiệm nguyên. B. Phương trình không có nghiệm nguyên.
C. Phương trình có nghiệm nguyên lớn hơn 5. D. Phương trình có nghiệm nguyên âm.

Câu 43: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 48 (đvtt). Tính thể tích của khối tứ diện $BCD'B'$.

- A. 12 đvtt B. 6 đvtt C. 8 đvtt D. 16 đvtt

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Trên đoạn $[-1; 3]$, đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có mấy điểm cực trị?



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

Câu 45: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ cắt đường thẳng $y = x + 2m$ tại hai điểm phân biệt.

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

Câu 46: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-5}$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.
C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.

Câu 47: Cho hình chóp đều $S.ABC$ cạnh đáy $AB = 3a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

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

Câu 48: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{y}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$.

- A. $\min P = 17/3$ B. $\min P = 115/3$ C. $\min P = 7/3$ D. $\min P = 5$

Câu 49: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $AB = 2a$. Biết khoảng cách từ B đến $(A'B'C')$ bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Gọi α là góc giữa $(A'B'C')$ và (ABC) . Tính số đo góc α .

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 50: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận? A. 3 B. 1 C. 2 D. 0

----- HẾT -----