

Mã đề thi 357

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(2^x)^y = 2^x \cdot 2^y \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$.
B. $2^{x+y} = 2^x + 2^y \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$.
C. $(2^x)^y = 2^{xy} \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$.
D. $2^{x-y} = 2^x - 2^y \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Câu 2: Nếu một khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h thì có thể tích được tính theo công thức

- A. $V = \frac{1}{9} S.h$.
B. $V = 3S.h$.
C. $V = \frac{1}{3} S.h$.
D. $V = S.h$.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_2(xy) = x \log_2 y \quad \forall x, y > 0$.
B. $\log_2(xy) = \log_2 x + \log_2 y \quad \forall x, y > 0$.
C. $\log_2(xy) = \log_2 x \cdot \log_2 y \quad \forall x, y > 0$.
D. $\log_2(xy) = y \log_2 x \quad \forall x, y > 0$.

Câu 4: Số nghiệm thực của phương trình $\log_3 x = -\sqrt{2}$ là

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

Câu 5: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên.

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

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

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ có đúng 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ không có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.
C. Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ có đúng 1 tiệm cận ngang và có đúng 1 tiệm cận đứng.
D. Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ có đúng 1 tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

Câu 7: Cho biểu thức $P = \sqrt{x^3} \quad (x > 0)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

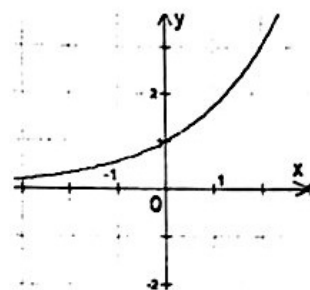
Câu 8: Nếu một khối cầu có bán kính bằng R thì có thể tích bằng

- A. $4\pi R^3$.
B. $\frac{1}{3}\pi R^3$.
C. $\frac{4}{3}R^3$.
D. $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 9: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log_{0,6} x$.
B. $y = \log_{12} x$.
C. $y = (0,6)^x$.
D. $y = 12^x$.

Câu 10: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình bên?



- A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$.
 C. $y = (\sqrt{3})^x$. D. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 10]$ bằng

- A. $f(10)$. B. 10. C. $f(0)$. D. 0.

Câu 12: Nếu một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng R và độ dài đường sinh bằng a thì có diện tích xung quanh bằng

- A. $2\pi Ra$. B. $\frac{1}{3}\pi Ra$. C. πRa . D. $\frac{1}{2}\pi Ra$.

Câu 13: Nếu một hình trụ có độ dài đường cao bằng $2a$, bán kính đường tròn đáy bằng a thì có diện tích xung quanh bằng

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. πa^2 . D. $8\pi a^2$.

Câu 14: Nếu các số dương a, b thỏa mãn $7^a = b$ thì

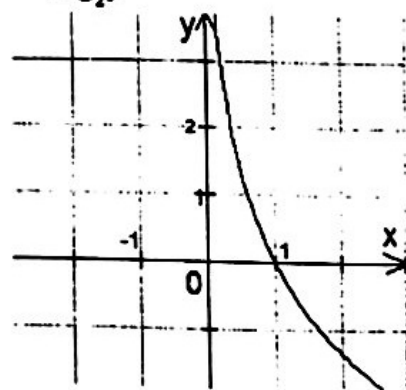
- A. $a = \log_7 b$. B. $a = 7^b$. C. $a = \log_{\frac{1}{7}} b$. D. $a = \frac{1}{7^b}$.

Câu 15: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x - \log_2 y \forall x, y > 0$. B. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x + \log_2 y \forall x, y > 0$.
 C. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{x}{\log_2 y} \forall x, y > 0, y \neq 1$. D. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_2 x}{\log_2 y} \forall x, y > 0, y \neq 1$.

Câu 16: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình bên?

- A. $y = (0,6)^x$. B. $y = \log_{0,6} x$.
 C. $y = 2^x$. D. $y = \log_2 x$.



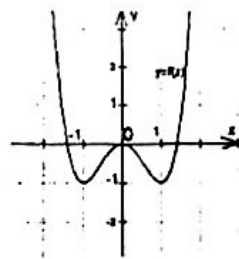
Câu 17: Nếu khối chóp $S.ABC$ có $SA=a, SB=2a, SC=3a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 90^\circ$ thì có thể tích được tính theo công thức

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

Câu 18: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 19: Tập hợp các giá trị m để phương trình $2019^x = m - 2018$ có nghiệm thực là
A. $(2018; +\infty)$. B. $(-\infty; 2018)$. C. $(2019; +\infty)$. D. $(-\infty; 2019)$.

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2 - x)$ là hàm số

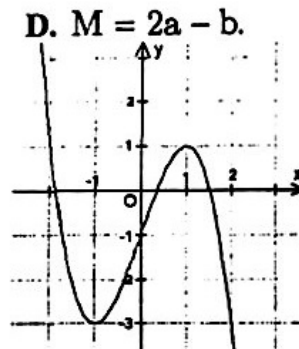
- A. $y = \frac{1}{(2-x)\ln 3}$. B. $y = \frac{1}{(x-2)\ln 3}$. C. $y = \frac{1}{2-x}$. D. $y = \frac{1}{x-2}$.

Câu 21: Cho $a = \ln 3$, $b = \ln 5$. Giá trị của biểu thức $M = \ln 45$ bằng

- A. $M = a + 2b$. B. $M = a - 2b$. C. $M = 2a + b$. D. $M = 2a - b$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

- A. $m \in (-3; 1)$. B. $m \in [-3; 1]$.
C. $m \in (-1; 3)$. D. $m \in [-1; 3]$.



Câu 23: Một người gửi tiết kiệm 200 triệu đồng với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 300 triệu đồng?

- A. 11(năm). B. 10(năm). C. 8(năm). D. 9(năm).

Câu 24: Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là (O) và (O') . Xét hình nón có đỉnh O và đáy là đường tròn (O') . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối trụ và khối nón đã cho. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. 3. B. 9. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = 8^{x^2-2x}$ là hàm số

- A. $y = (x-1)8^{x^2-2x} \ln 8$. B. $y = 2(x-1)8^{x^2-2x} \ln 8$.
C. $y = 2(x-1)8^{x^2-2x}$. D. $y = 8^{x^2-2x} \ln 8$.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(\log_2 5; +\infty)$. B. $(-\infty; \log_2 5)$. C. $(\log_2 5; +\infty)$. D. $(-\infty; \log_2 5)$.

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_7(-x^2 + 4)$ là

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

Câu 28: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[4; 7]$ bằng

- A. $f(4)$. B. $f(7)$ C. $f(e)$. D. $f(5)$.

Câu 29: Một que kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Giả sử hình cầu và hình nón cùng có bán kính bằng 3 cm, chiều cao hình nón là 9cm. Thể tích của que kem (bao gồm cả phần không gian bên trong ốc quế không chứa kem) có giá trị bằng

- A. $45\pi(\text{cm}^3)$. B. $81\pi(\text{cm}^3)$. C. $81(\text{cm}^3)$. D. $45(\text{cm}^3)$.



Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ là:

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

Câu 31: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ là

- A. $x = 2$ B. $y = -2$ C. $x = -2$ D. $y = 2$

Câu 32: Nếu một khối nón có bán kính đường tròn đáy và độ dài đường cao cùng bằng $3a$ thì có thể tích bằng

- A. πa^3 . B. $3\pi a^3$. C. $27\pi a^3$. D. $9\pi a^3$.

Câu 33: Cho mặt cầu (S) tâm O đường kính 4cm và mặt phẳng (P). Gọi d là khoảng cách từ O đến (P). Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) khi và chỉ khi

- A. $d < 4$. B. $d > 2$. C. $d < 2$. D. $d > 4$.

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{(1-x)^5}$ bằng

- A. $\frac{5}{(1-x)^6}$. B. $\frac{-5}{(1-x)^6}$. C. $\frac{5}{(1-x)^4}$. D. $\frac{-5}{(1-x)^4}$.

Câu 35: Một quả bóng bàn có mặt ngoài là mặt cầu đường kính 4cm. Diện tích mặt ngoài quả bóng bàn là

- A. $4(\text{cm}^2)$. B. $16(\text{cm}^2)$. C. $16\pi(\text{cm}^2)$. D. $4\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 36: Cho một hình nón có độ dài đường sinh gấp đôi bán kính đường tròn đáy. Góc ở đỉnh của hình nón bằng

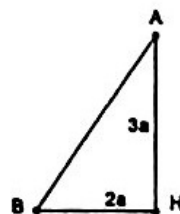
- A. 60° . B. 120° . C. 30° . D. 15° .

Câu 37: Cho $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Biểu thức $M = \log_{10} 3$ bằng

- A. $y = \frac{1}{ab}$. B. $\frac{a+b}{ab}$. C. ab . D. $y = \frac{ab}{a+b}$.

Câu 38: Cho tam giác ABH vuông tại H, $AH=3a, BH=2a$. Quay tam giác ABH quanh trục AH ta được một khối nón có thể tích là

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$. B. $12\pi a^3$.
C. $4\pi a^3$. D. $18\pi a^3$.



Câu 39: Một khối trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao cùng bằng a thì có thể tích bằng

- A. πa^3 . B. $\frac{1}{3}\pi a^3$. C. a^3 . D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 40: Một hình lập phương cạnh a có bán kính mặt cầu ngoại tiếp bằng

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

Câu 41: Tập hợp các giá trị m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+5)\frac{x^2}{2} + 5mx + 1$ đồng biến trên $(6; 7)$ là

- A. $(-\infty; 7]$. B. $(-\infty; 6]$. C. $[5; +\infty)$. D. $(-\infty; 5]$.

Câu 42: Cho phương trình $9^{|x|} - (m+1) \cdot 3^{|x|} + m = 0$. Điều kiện của m để phương trình có đúng 3 nghiệm thực phân biệt là

- A. $m > 0$ và $m \neq 1$. B. $m > 0$.
C. $m \geq 1$. D. $m > 1$.

Câu 43: Tập hợp các giá trị m để đồ thị hàm số $y = x^3 + mx^2 - (m^2 - 4)x + 1$ có hai điểm cực trị nằm ở hai phía trục Oy là

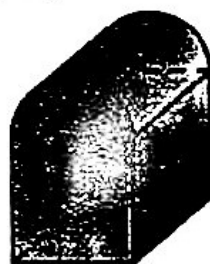
- A. $\mathbb{R} \setminus [-2; 2]$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-2; 2)$.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \log_{0,9}(2x - x^2)$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 0$ là

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

Câu 45: Một hộp nữ trang được tạo thành từ một hình lập phương cạnh 6cm và một nửa hình trụ có đường kính đáy bằng 6cm (hình bên). Thể tích của hộp nữ trang này bằng

- A. $216 + 108\pi$ (cm³). B. $216 + 54\pi$ (cm³).
C. $216 + 27\pi$ (cm³). D. $36 + 27\pi$ (cm³).



Câu 46: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ACB'D'$ bằng

- A. $4\pi a^2$. B. $36\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $9\pi a^2$.

Câu 47: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAC vuông tại S . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đều $S.ABCD$ bằng

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

Câu 48: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{(\sqrt{x+1}-2)\sin x}{x^3 - x^2 - 6x}$ là

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

Câu 49: Cho một hình nón đỉnh I có đường tròn đáy là đường tròn đường kính $AB=6$ cm và đường cao bằng $3\sqrt{3}$ cm. Gọi (S) là mặt cầu chứa đỉnh I và đường tròn đáy của hình nón. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

- A. $3\sqrt{2}$ (cm). B. $2\sqrt{3}$ (cm). C. $3\sqrt{3}$ (cm). D. $\sqrt{3}$ (cm).

Câu 50: Hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp được một mặt cầu khi và chỉ khi

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi. B. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông.
C. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn. D. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật.

----- HẾT -----