

Họ, tên học sinh:.....
Số báo danh:Lớp:

Mã đề 613

Câu 1: Cho a, b là các số nguyên dương nhỏ hơn 10 và $\log_a b$ là nghiệm của phương trình $25^x + 5^x - 6 = 0$.

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $ab = 20$. B. $ab = 10$. C. $ab = 25$. D. $ab = 15$.

Câu 2: Giải phương trình $\log_2(x-4) - 3 = 0$.

- A. $x = 10$. B. $x = 12$. C. $x = 8$. D. $x = 4$.

Câu 3: Tập nghiệm S của phương trình $(\sqrt{2}-1)^{x+2016} = (3-2\sqrt{2})^{x^2+1005}$ là

- A. $S = \left\{1; \frac{-1}{2}\right\}$. B. $S = \{1, 2\}$. C. $S = \{3\}$. D. $S = \left\{\frac{-3}{2}; 2\right\}$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = x^3$. B. $y = e^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4 - 4x^2 + m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \geq 4$. B. $m > 2$. C. $0 < m < 4$. D. $m \leq 3$.

Câu 6: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x}{2^x}$.

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

Câu 7: Cho a, b là các số thực thỏa $0 < a < 1 < b$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\log_b a > 0$. B. $\log_a b < 0$. C. $\log_a b < \log_a \frac{1}{2}$. D. $\log_b a < \log_b 2$.

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 6x^2 - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng bao nhiêu?

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

Câu 9: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $b = \log a + 1, c = \log b + 2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

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

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{3-4x}{x+1}$ có đồ thị (C). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. (C) không có tiệm cận.
B. (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -4$.
C. (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 4$.
D. (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

Câu 11: Hàm số nào có bảng biến thiên sau đây?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-		-
$f(x)$	2		2
	↘	↘	↘
	$-\infty$		$+\infty$

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

Câu 12: Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 7$ là

A. 7.

B. -25.

C. -9.

D. 2.

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2mx^2 + (m^2 + 3)x - m^3$ đạt cực đại tại điểm $x = 2$.

A. $m = -7$.

B. $m = 7$.

C. $m = 1$.

D. $m = 1$ hoặc $m = 7$.

Câu 14: Trong các hàm số sau, hàm số nào đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$?

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

B. $y = -x^3 + 2$.

C. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$.

D. $y = (x^2 - 1)^2$.

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 16: Khi quay ba cạnh của một hình chữ nhật quanh đường thẳng chứa cạnh thứ tư thì hình tròn xoay tạo thành là

A. mặt trụ.

B. hình trụ.

C. khối trụ.

D. hình nón.

Câu 17: Khi quay một tam giác vuông kể cả các điểm trong của tam giác vuông đó quanh đường thẳng chứa một cạnh góc vuông thì khối tròn xoay tạo thành là

A. khối hộp.

B. khối trụ.

C. khối cầu.

D. khối nón.

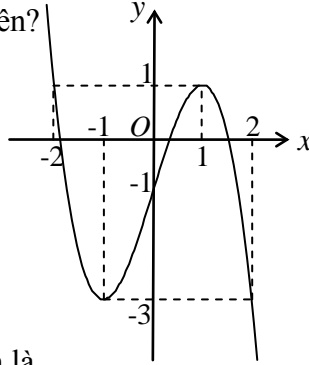
Câu 18: Hàm số nào có đồ thị như hình bên?

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

B. $y = -x^3 + 3x - 1$.

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

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



Câu 19: Khối cầu bán kính $3a$ có thể tích là

A. $108\pi a^3$.

B. $9\pi a^3$.

C. $36\pi a^3$.

D. $36\pi a^2$.

Câu 20: Rút gọn biểu thức $P = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_4 x} + \frac{1}{\log_8 x}$ với x là số thực dương khác 1.

A. $P = 6 \cdot \log_2 x$.

B. $P = \frac{11}{6} \cdot \log_2 x$.

C. $P = \frac{11}{6} \log_x 2$.

D. $P = 6 \log_x 2$.

Câu 21: Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1, ab \neq 1, \log_a b = 3$. Khi đó giá trị của $\log_{ab} \frac{a}{b}$ là

A. -8.

B. 0,5.

C. -2.

D. -0,5.

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x - 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; 4)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 5)$.

C. Đồ thị của hàm số không có tiệm cận ngang.

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(6; +\infty)$.

Câu 23: Cho a là các số thực dương nhỏ hơn 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\log_a 2 > 0$.

B. $\log_2 a > 0$.

C. $\log_a \frac{2}{3} > \log_a 3$.

D. $\log_a \sqrt{5} > \log_a 2$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Khi đó thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

A. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{4}$.

B. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}$.

C. $V = 2\sqrt{3}\pi a^3$.

D. $V = \frac{9\sqrt{3}\pi a^3}{32}$.

Câu 25: Giải phương trình $9^x - 3^{2016} = 0$.

- A. $x = 1008$. B. $x = 1009$. C. $x = 1010$. D. Phương trình vô nghiệm.

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau; $DA = AC = 4, AB = 3$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

- A. $S = \frac{123}{16}\pi$. B. $S = \frac{41\sqrt{41}}{6}\pi$. C. $S = \frac{41\pi}{3}$. D. $S = 41\pi$.

Câu 28: Một hình trụ (T) có bán kính đáy $r = 4$ và có khoảng cách giữa hai đáy bằng 5. Khi đó diện tích xung quanh S của (T) và thể tích V của khối trụ sinh bởi (T) là

- A. $S = 40\pi, V = 80\pi$. B. $S = 80\pi, V = 40\pi$. C. $S = \frac{80\pi}{3}, V = 20\pi$. D. $S = 20\pi, V = \frac{80\pi}{3}$.

Câu 29: Cho khối chóp có chiều cao bằng a , diện tích đáy bằng b^2 . Khi đó khối chóp có thể tích là

- A. $\frac{ba^2}{2}$. B. $\frac{ab^2}{3}$. C. $\frac{ab^2}{6}$. D. $\frac{ba^2}{3}$.

Câu 30: Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 31: Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là

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

Câu 32: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x - \sqrt{x^2 - 1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $m = 3$. B. $m < \sqrt{3}$. C. $m = \sqrt{3}$. D. $m = 2$.

Câu 33: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Khi đó thể tích V của khối nón sinh bởi hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 34: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$.

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

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3x - 2}{x + 2}$ trên đoạn $[0; 3]$.

- A. $\min_{[0;3]} f(x) = \frac{1}{3}; \max_{[0;3]} f(x) = 1$. B. $\min_{[0;3]} f(x) = \frac{-7}{5}; \max_{[0;3]} f(x) = 1$.
C. $\min_{[0;3]} f(x) = -1; \max_{[0;3]} f(x) = \frac{7}{5}$. D. $\min_{[0;3]} f(x) = -1; \max_{[0;3]} f(x) = \frac{1}{3}$.

Câu 36: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{2016}(-x^2 + 3x - 2)$.

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

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{-x^3}{3} + mx^2 + (4m - 5)x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $-5 \leq m \leq 1$. B. $m = 1$. C. $m = -5$. D. $-5 < m < 1$.

Câu 38: Cho hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 4$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$.
C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 12.
D. Đồ thị của hàm số nhận trục hoành làm trục đối xứng.

Câu 39: Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(x + 2) + \log_9(x + 2)^2 = \frac{5}{4}$ là

A. $S = \{2\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \{\sqrt[8]{243} - 2\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 40: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng b . Khi đó diện tích xung quanh S của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. $S = \frac{2\sqrt{3}\pi ab}{3}$. B. $S = \frac{\sqrt{3}\pi ab}{3}$. C. $S = \frac{\pi a^2 b}{3}$. D. $S = 2\sqrt{3}\pi ab$.

Câu 41: Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln(x^2 - 3) - x$ trên đoạn $[2; 5]$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $e^{3+M} = 6$. B. $M > 0$. C. $e^{5+M} - 22 = 0$. D. $M + 2 = 0$.

Câu 42: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ không có tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$ không có tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ không có tiệm cận đứng.
- D. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x-3}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $SA = AD = DC = a$, $AB = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 44: Một hình nón (N) có đường cao bằng $4a$, bán kính đáy bằng $3a$. Khi đó diện tích toàn phần S của (N) và thể tích V của khối nón sinh bởi (N) là

A. $S = 33\pi a^2, V = 24\pi a^3$. B. $S = 15\pi a^2, V = 36\pi a^3$.
 C. $S = 12\pi a^2, V = 24\pi a^3$. D. $S = 24\pi a^2, V = 12\pi a^3$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2(mx)^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

A. $m = \sqrt[6]{3}$. B. $m = \sqrt[6]{3}$ hoặc $m = -\sqrt[6]{3}$ hoặc $m = 0$.
 C. $m = \sqrt[6]{3}$ hoặc $m = -\sqrt[6]{3}$. D. $m = 0$ hoặc $m = \sqrt[6]{3}$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và M là trung điểm của cạnh SD . Biết rằng khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng a^3 và tam giác MAC là tam giác đều cạnh a , hãy tính khoảng cách d từ điểm S đến mặt phẳng (MAC) .

A. $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $d = a\sqrt{3}$. C. $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 6x^2 + 9x - 3 - m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt, trong đó có hai nghiệm lớn hơn 2.

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

Câu 48: Cho hàm số $y = e^{x^2}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $y'' + 2xy' - 2y = 0$. B. $y'' - xy' - 2y = 0$. C. $y'' - 2xy' - 2y = 0$. D. $y'' - 2xy' + 2y = 0$.

Câu 49: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu H của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khi đó thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 3AB = 3a$; hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Khi đó khối chóp $S.ABC$ có thể tích là

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

----- HẾT -----