

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi 001

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ là

- A. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$. B. $(2; 3)$. C. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$. D. $[2; 3]$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = \left(\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{4}\right)^x$. B. $y = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^x$. C. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3}\right)^x$.

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

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

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm $y = f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $M = 1$. B. $M = 0$. C. $M = 10$. D. $M = 9$.

Câu 5: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là

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

Câu 6: Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?

- A. Bát diện đều. B. Tứ diện đều.
C. Lăng trụ lục giác đều. D. Hình lập phương.

Câu 7: Hàm số nào sau đây **không** đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = x^3 + 1$. B. $y = x + 1$. C. $y = \frac{x-2}{x-1}$. D. $y = x^5 + x^3 - 10$.

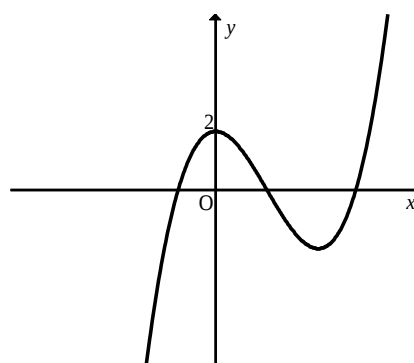
Câu 8: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

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

B. $y = \frac{x+2}{x+1}$.

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

D. $y = x^4 - 2x^3 + 2$.

**Câu 9:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	$-\infty$	2	-1	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

- A. Hàm số không đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -1$.
C. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 2)$. D. Giá trị cực đại của hàm số là $y = 2$

Câu 10: Đường tiệm ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{x-2}$ là

- A. $x - 3 = 0$. B. $y - 2 = 0$. C. $y - 3 = 0$. D. $x - 2 = 0$.

Câu 11: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x + \frac{2}{x-1}$ và đường thẳng $y = 2x$.

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

Câu 12: Trong không gian cho bốn điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- A. 6 B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt đáy ($ABCD$). Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = (x+2)^{-2}$ là

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

Câu 15: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số $y = a^x$ ($a > 1$) nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = a^x$ ($0 < a < 1$) đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm có tọa độ $(a; 1)$.
D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) đối xứng với nhau qua trục tung.

Câu 16: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x^2-1}$ là

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

Câu 17: Số nghiệm nằm trong đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ của phương trình $\sin 5x + \sin 3x = \sin 4x$ là

- A. 5. B. 7. C. 9. D. 3.

Câu 18: Giá trị của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$ là

- A. $m = 2$. B. $m = 3$. C. $m = 4$. D. $m = 1$.

Câu 19: Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Khi đó thể tích V của khối lăng trụ trên là

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

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\cos 2x}$ bằng

- A. $y' = \frac{\sin 2x}{2\sqrt{\cos 2x}}$. B. $y' = \frac{-\sin 2x}{\sqrt{\cos 2x}}$. C. $y' = \frac{\sin 2x}{\sqrt{\cos 2x}}$. D. $y' = \frac{-\sin 2x}{2\sqrt{\cos 2x}}$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- 1) Hàm số đạt cực trị tại điểm x_0 khi và chỉ khi $f'(x_0) = 0$.
- 2) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và có đạo hàm cấp hai tại điểm x_0 thoả mãn điều kiện $f'(x_0) = f''(x_0) = 0$ thì điểm x_0 không phải là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.
- 3) Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 thì điểm x_0 là điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$.
- 4) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và có đạo hàm cấp hai tại điểm x_0 thoả mãn điều kiện $f'(x_0) = 0, f''(x_0) > 0$ thì điểm x_0 là điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$.

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

Câu 22: Hàm số $y = |\cos x|$ là hoàn tuần hoàn với chu kì là

A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. 0. D. π .

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là

A. 1 và $e-1$. B. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và $e-1$. C. 1 và e . D. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$.

Câu 24: Một hình trụ có bán kính đáy bằng r và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ đó là

A. $6\pi r^2$. B. $2\pi r^2$. C. $8\pi r^2$. D. $4\pi r^2$.

Câu 25: Phép biến hình nào sau đây không là phép dời hình?

A. Phép tịnh tiến. B. Phép đối xứng tâm. C. Phép đối xứng trục. D. Phép vị tự.

Câu 26: Bà Hoa gửi 100 triệu đồng vào tài khoản định kỳ tính lãi kép với lãi suất 8%/năm. Sau 5 năm bà rút toàn bộ tiền và dùng một nửa để sửa nhà, số tiền còn lại bà tiếp tục gửi vào ngân hàng. Tính số tiền lãi thu được sau 10 năm.

A. 81,413 triệu. B. 107,946 triệu. C. 34,480 triệu. D. 46,933 triệu.

Câu 27: Cho hai điểm A, B phân biệt. Tập hợp tâm những mặt cầu đi qua hai điểm A và B là

A. Mặt phẳng song song với đường thẳng AB . B. Trung điểm của đoạn thẳng AB .
C. Đường thẳng trung trực của đoạn thẳng AB . D. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

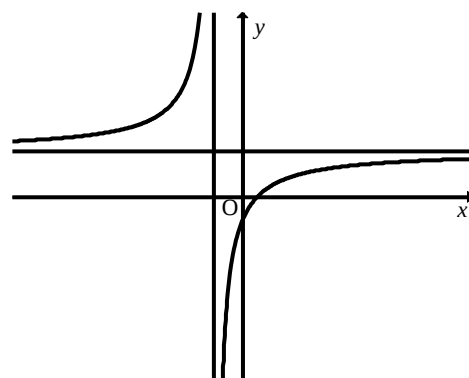
Câu 28: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có sáu chữ số và thoả mãn điều kiện: sáu chữ số của mỗi số là khác nhau và chữ số hàng nghìn lớn hơn 2?

A. 720 số. B. 360 số. C. 288 số. D. 240 số.

Câu 29: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-c}$ có đồ thị như hình vẽ

bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A. $a < 0, b > 0, c > 0$.
B. $a > 0, b < 0, c > 0$.
C. $a > 0, b > 0, c < 0$.
D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 30: Cho $\log_{12} 27 = a$. Tính $T = \log_{36} 24$ theo a .

- A. $T = \frac{9-a}{6-2a}$. B. $T = \frac{9-a}{6+2a}$. C. $T = \frac{9+a}{6+2a}$. D. $T = \frac{9+a}{6-2a}$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 32: Một xưởng in có 8 máy in, mỗi máy in được 3600 bản in trong một giờ. Chi phí để vận hành một máy trong mỗi lần in là 50 nghìn đồng. Chi phí cho n máy chạy trong một giờ là $10(6n + 10)$ nghìn đồng. Hỏi nếu in 50000 tờ quảng cáo thì phải sử dụng bao nhiêu máy để được lãi nhiều nhất?

- A. 4 máy. B. 6 máy. C. 5 máy. D. 7 máy.

Câu 33: Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn một viên đạn là 0,6. Người đó bắn hai viên đạn một cách độc lập. Xác suất để một viên trúng mục tiêu và một viên trượt mục tiêu là

- A. 0,45. B. 0,4. C. 0,48. D. 0,24.

Câu 34: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi M và N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên các đường thẳng SB và SC . Thể tích V của khối chóp $A.BCMN$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$.

Câu 35: Tập các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có nghiệm trên đoạn $[1; 3^{\sqrt{3}}]$ là

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

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ (C) và điểm $M(a; b)$ thuộc đồ thị (C). Đặt $T = 3(a+b) + 2ab$, khi đó để tổng khoảng cách từ điểm M đến hai trục tọa độ là nhỏ nhất thì mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $-3 < T < -1$. B. $-1 < T < 1$. C. $1 < T < 3$. D. $2 < T < 4$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Gọi E là trung điểm của cạnh CD . Mặt cầu đi qua bốn điểm S, A, B, E có bán kính là

- A. $\frac{a\sqrt{41}}{8}$. B. $\frac{a\sqrt{41}}{24}$. C. $\frac{a\sqrt{41}}{16}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{16}$.

Câu 38: Cho hai đường cong $(C_1): y = 3^x(3^x - m + 2) + m^2 - 3m$ và $(C_2): y = 3^x + 1$. Để (C_1) và (C_2) tiếp xúc nhau thì giá trị của tham số m bằng

- A. $m = \frac{5-2\sqrt{10}}{3}$. B. $m = \frac{5+3\sqrt{2}}{3}$. C. $m = \frac{5+2\sqrt{10}}{3}$. D. $m = \frac{5-3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 39: Giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{\sin x + 2\cos x + 1}{\sin x + \cos x + 2}$ là

- A. $m = -\frac{1}{2}$; $M = 1$. B. $m = 1$; $M = 2$.
C. $m = -2$; $M = 1$. D. $m = -1$; $M = 2$.

Câu 40: Một ô tô đang chạy với vận tốc 20m/s thì người lái xe đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -4t + 20$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. 150 mét. B. 5 mét. C. 50 mét. D. 100 mét

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1} (C)$, gọi I là tâm đối xứng của đồ thị (C) và $M(a;b)$ là một điểm thuộc đồ thị. Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm M cắt hai tiệm cận của đồ thị (C) lần lượt tại hai điểm A và B . Để tam giác IAB có bán kính đường tròn nội tiếp lớn nhất thì tổng $a+b$ gần nhất với số nào sau đây?

- A. -3. B. 0. C. 3. D. 5.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD ; H là giao điểm của CN và DM . Biết $SH = 3a$ và vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng MD và SC là

- A. $\frac{12a\sqrt{15}}{61}$. B. $\frac{a\sqrt{61}}{61}$. C. $\frac{12a\sqrt{61}}{61}$. D. $\frac{6a\sqrt{61}}{61}$.

Câu 43: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SD, DC . Thể tích khối tứ diện $ACMN$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 44: Xét các mệnh đề sau

- 1) $\log_2(x-1)^2 + 2\log_2(x+1) = 6 \Leftrightarrow 2\log_2(x-1) + 2\log_2(x+1) = 6$.
- 2) $\log_2(x^2+1) \geq 1 + \log_2|x|; \forall x \in \mathbb{R}$.
- 3) $x^{\ln y} = y^{\ln x}; \forall x > y > 2$.
- 4) $\log_2^2(2x) - 4\log_2 x - 4 = 0 \Leftrightarrow \log_2^2 x - 4\log_2 x - 3 = 0$.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 45: Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m-x} + \sqrt{2x-3} = 2$ có ba nghiệm phân biệt là

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

Câu 46: Cho khai triển $(1+x+x^2)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2n}x^{2n}$, với $n \geq 2$ và $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{2n}$ là các hệ số. Biết rằng $\frac{a_3}{14} = \frac{a_4}{41}$ khi đó tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{2n}$ bằng

- A. $S = 3^{10}$. B. $S = 3^{11}$. C. $S = 3^{12}$. D. $S = 3^{13}$.

Câu 47: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AD = a\sqrt{2}$, $BC = BD = a$ và $CA = CD = x$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (ACD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Biết thể tích của khối tứ diện bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 120° .

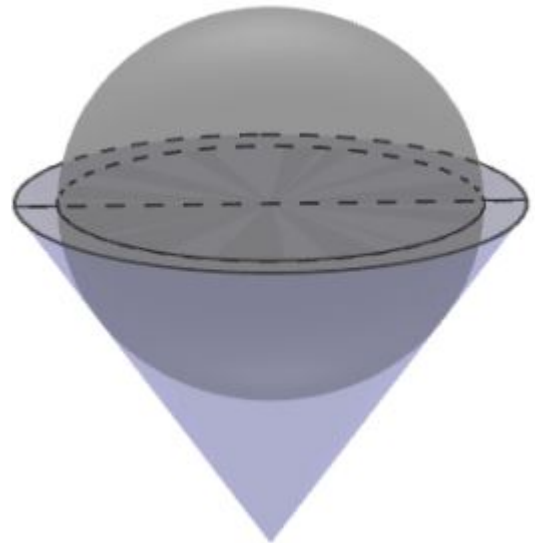
Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Mặt bên của hình chóp tạo với mặt đáy một góc 60° . Mặt phẳng (P) chứa AB và đi qua trọng tâm G của tam giác SAC cắt SC, SD lần lượt tại M và N . Thể tích khối chóp $S.ABMN$ là

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

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(13x-15)^3$. Khi đó số cực trị của hàm số $y = f\left(\frac{5x}{x^2+4}\right)$ là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 6.

Câu 50: Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu không thấm nước, có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là V . Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đứng một nửa của khối cầu chìm trong nước (hình bên). Tính thể tích nước còn lại trong bình.



- A. $\frac{1}{6}V$
 B. $\frac{1}{3}V$.
 C. V
 D. $\frac{1}{\pi}V$.

----- HẾT -----

Mã đề 001	
Câu	Đáp án
1	B
2	D
3	D
4	D
5	C
6	B
7	C
8	A
9	A
10	B
11	A
12	B
13	B
14	D
15	D
16	D
17	B
18	C
19	A
20	B
21	A
22	D
23	A
24	A
25	D
26	A
27	D
28	D
29	D
30	B
31	A
32	C
33	C
34	D
35	B
36	A
37	A
38	C
39	C
40	C
41	B
42	C
43	C
44	B
45	C
46	A
47	C
48	A
49	D
50	B

Mã đề 002	
Câu	Đáp án
1	D
2	A
3	A
4	D
5	B
6	D
7	D
8	B
9	B
10	D
11	A
12	A
13	C
14	C
15	D
16	C
17	B
18	B
19	A
20	C
21	D
22	C
23	D
24	C
25	A
26	A
27	D
28	A
29	A
30	B
31	C
32	A
33	C
34	C
35	C
36	D
37	A
38	D
39	C
40	D
41	A
42	D
43	D
44	B
45	B
46	A
47	C
48	A
49	A
50	B

Mã đề 003	
Câu	Đáp án
1	D
2	B
3	D
4	B
5	B
6	C
7	A
8	D
9	B
10	D
11	C
12	C
13	D
14	A
15	A
16	D
17	A
18	A
19	C
20	D
21	D
22	B
23	B
24	A
25	A
26	A
27	C
28	D
29	B
30	B
31	C
32	C
33	B
34	C
35	A
36	A
37	B
38	C
39	B
40	D
41	A
42	C
43	B
44	C
45	A
46	C
47	A
48	D
49	D
50	D

Mã đề 004	
Câu	Đáp án
1	C
2	D
3	A
4	D
5	D
6	A
7	C
8	C
9	A
10	D
11	C
12	D
13	A
14	D
15	D
16	C
17	C
18	A
19	A
20	B
21	C
22	D
23	C
24	B
25	B
26	D
27	D
28	A
29	B
30	C
31	A
32	C
33	C
34	C
35	D
36	A
37	B
38	A
39	B
40	D
41	D
42	B
43	D
44	C
45	C
46	C
47	A
48	B
49	B
50	A