

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....Mã đề: 101

Câu 1. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng

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

Câu 2. Hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm A có hoành độ $x_A = 1$.

- A. $y = -5x + 3$. B. $y = 5x - 3$. C. $y = -3x + 5$. D. $y = 3x - 5$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) + 3 = 0$ là

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$; $BC = a\sqrt{3}$ có hai mặt phẳng (SAB) ; (SAC) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SC với mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ A đến mặt (SBC) .

- A. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$. B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{2a\sqrt{39}}{39}$. D. $\frac{4a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = x_0$ thì $f'(x_0) = 0$.
B. Nếu hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$ thì hàm số không có cực trị.
C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = x_0$ thì $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi qua x_0 .
D. $x = x_0$ là điểm cực tiểu của hàm số thì hàm số có giá trị cực tiểu là $f(x_0)$.

Câu 6. Cho tứ diện đều $ABCD$ có H là trung điểm cạnh AB . Khi đó góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{CH}$ và $\overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. 135° . B. 150° . C. 30° . D. 120° .

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^{2022}(x-1)^{2023}(2-x)$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 8. Khối chóp tứ giác đều có mặt đáy là

- A. Hình bình hành. B. Hình thoi. C. Hình chữ nhật. D. Hình vuông.

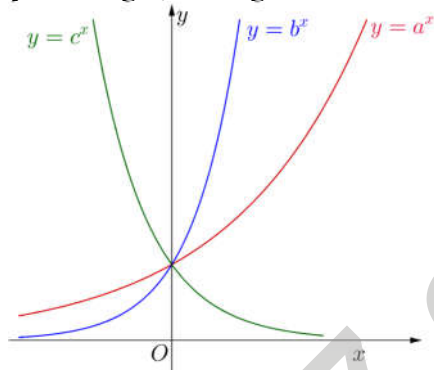
Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Gọi M là điểm thuộc cạnh CC' sao cho $CM = 3C'M$. Tính thể tích của khối chóp $M.ABC$

- A. $\frac{V}{12}$. B. $\frac{V}{4}$. C. $\frac{3V}{4}$. D. $\frac{V}{6}$.

Câu 10. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. $u_n = 2^n + 1$. B. $u_n = \frac{1}{n}$. C. $u_n = 2^n$. D. $u_n = 3n$.

Câu 11. Hình dưới là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a; b; c \neq 1$) được vẽ trên một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



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

Câu 12. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính thể tích của khối lăng trụ.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 13. Với $a \neq 0$ là số thực tùy ý, $\log_9 a^2$ bằng

- A. $2\log_3 a^2$. B. $\log_3 |a|$. C. $\log_3 a$. D. $2\log_9 a$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \log_{10} x$ là

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

Câu 15. Một tổ có 10 học sinh (6 nam và 4 nữ). Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh, tính xác suất sao cho 2 học sinh được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{2}{15}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{2}{13}$. D. $\frac{4}{15}$.

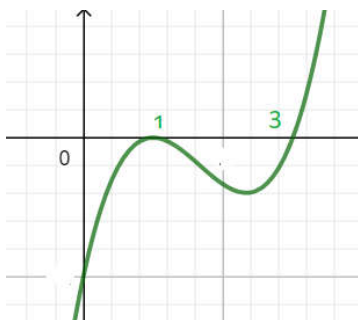
Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3$, $u_6 = 27$. Tính công sai d .

- A. $d = 8$. B. $d = 7$. C. $d = 5$. D. $d = 6$.

Câu 17. Trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$, $(x \neq 0)$, số hạng không chứa x là

- A. 86016. B. 43008. C. 84. D. 4308.

Câu 18. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 1. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 19. Khối đa diện nào có số đỉnh nhiều nhất?

- A. Khối tứ diện đều.
- B. Khối thập nhị diện đều (12 mặt đều).
- C. Khối nhị thập diện đều (20 mặt đều).
- D. Khối bát diện đều (8 mặt đều).

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $AC = a$, $BC = \sqrt{2}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 30° .
- B. 60° .
- C. 45° .
- D. 90° .

Câu 21. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số sau?

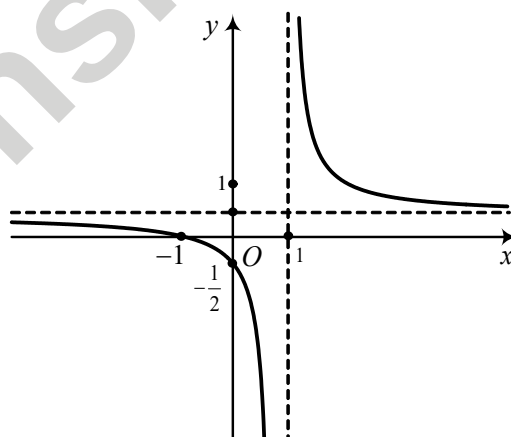
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	

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

Câu 22. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AC' = \sqrt{6}a$. Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

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

Câu 23. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

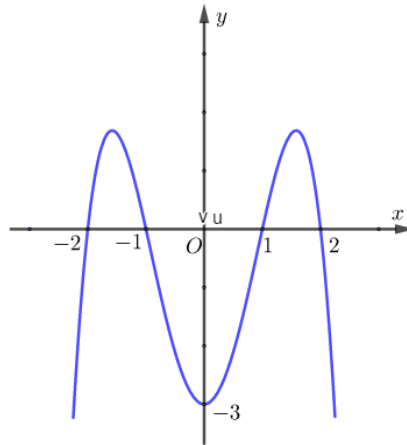


- A. $y = \frac{x+1}{x-1}$.
- B. $y = \frac{2x}{3x-3}$.
- C. $y = \frac{2x-4}{x-1}$.
- D. $y = \frac{x+1}{2x-2}$.

Câu 24. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x - 3$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 5.
- B. -7.
- C. $\frac{311}{27}$.
- D. -1.

Câu 25. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?



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 26. Có bao nhiêu cách xếp 5 người thành một hàng dọc?

A. C_5^5 .

B. 5^5 .

C. 25.

D. 5!

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số thể tích

$\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$ bằng

A. 2.

B. 8.

C. 12.

D. 3.

Câu 28. Phương trình $\sqrt{3} \sin x + \cos x = -1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$.

B. $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

C. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$.

D. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

Câu 29. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[4]{a^5}$ bằng

A. $a^{\frac{5}{2}}$.

B. $a^{\frac{5}{4}}$.

C. $a^{\frac{4}{5}}$.

D. a^{20} .

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông cân tại B , biết $SA = AC = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

A. $V_{S.ABC} = 2a^3$.

B. $V_{S.ABC} = \frac{4a^3}{3}$.

C. $V_{S.ABC} = \frac{2}{3}a^3$.

D. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{3}$.

Câu 31. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (2x - 3)^{\sqrt{2022}}$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

B. $D = \mathbb{R}$.

C. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $a^3\sqrt{3}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 33. Hàm số $y = 3x^4 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$.

B. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

C. $(-\infty; 0)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 34. Một người gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất không thay đổi là 6% trên năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Người đó định gửi tiền trong vòng 3 năm, sau đó rút 500 triệu đồng. Hỏi số tiền ít nhất người đó phải gửi vào ngân hàng (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là bao nhiêu triệu đồng?

- A. 420. B. 400. C. 410. D. 390.

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-1}$ có đồ thị cắt trục tung tại điểm $A(0;1)$, tiếp tuyến tại A có hệ số góc bằng -3 . Khi đó giá trị a, b thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A. $a+b=3$. B. $a+b=2$. C. $a+b=0$. D. $a+b=1$.

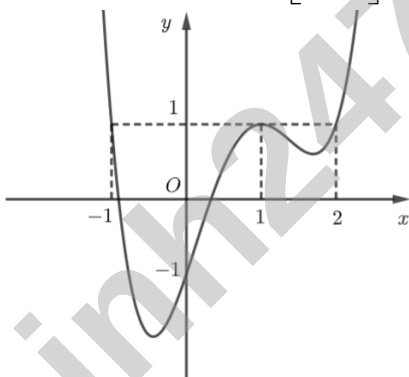
Câu 36. Thể tích của khối lập phương cạnh 3cm bằng

- A. 9cm^3 . B. 27cm^2 . C. 9cm^2 . D. 27cm^3 .

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3 [x^2 + (1-3m)x + 2m^2 - 2m]$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị của tham số $m \in [-5;5]$ để hàm số $g(x) = f(|x|+m)$ có tối thiểu 3 cực trị.

- A. 8. B. 10. C. 9. D. 11.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$, đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f(2x) - 2x + 2022$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$ bằng



- A. $f(2) + 2020$. B. $f(-1) + 2023$. C. $f(1) + 2021$. D. $f(0) + 2022$.

Câu 39. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 \left(\frac{b}{2a+2} \right) = a-b$. Giá trị nhỏ nhất của $P = b + \frac{9}{a+2}$ là

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

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C) . Số điểm thuộc (C) có hoành độ và tung độ đều là các số nguyên là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx^2-1}{x^2-3x+2}$ có đúng hai tiệm cận?

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

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị m nguyên để hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{3}{2}}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. 7. B. 9. C. 5. D. 4.

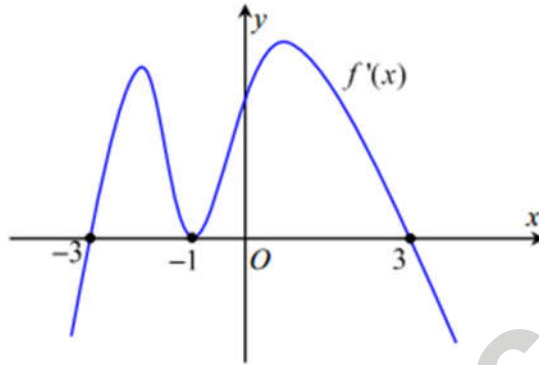
Câu 43. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB, A'C', BB'$. Tính thể tích của khối tứ diện $CMNP$.

- A. $\frac{1}{8}V$. B. $\frac{7}{48}V$. C. $\frac{1}{6}V$. D. $\frac{5}{48}V$.

Câu 44. Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}$ và tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Khi đó thể tích khối lăng trụ là?

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{27}{4}$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục và xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(2; 4)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(0; 2)$. D. $(2; 3)$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2f(x) - 1) = m$ có đúng 3 nghiệm thực x ?

- A. 484. B. 486. C. 485. D. 3.

Câu 47. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích khối chóp $ABCNM$. Biết mặt phẳng (AMN) vuông góc với mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{96}$ B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{16}$ D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{32}$

Câu 48. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt giá trị cực đại tại $x = 3$.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$ C. $m = -7$. D. $m = 5$

Câu 49. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$; $AC = 3$; $B'D' = 4$, khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 5, góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 60° . Gọi M là trọng tâm tam giác ABC ; N, P, Q, R lần lượt là trung điểm của $AD', AB', B'C, CD'$, S là điểm nằm trên cạnh $A'C'$ sao cho $A'S = \frac{1}{4}A'C'$. Thể tích của khối đa diện $MNPQRS$ bằng:

- A. $\frac{10\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{15\sqrt{3}}{2}$. D. $10\sqrt{3}$.

Câu 50. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, và $OA = OB = a, OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng

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

----- HẾT -----

Đề/câu	101	102	103	104	105	106	107	108
1	B	A	C	A	B	C	A	C
2	C	C	D	B	D	B	B	A
3	D	D	D	D	A	C	A	C
4	A	C	B	A	D	D	C	B
5	A	D	C	A	B	D	B	D
6	B	C	B	D	D	D	C	B
7	C	A	D	B	C	C	C	B
8	D	B	B	D	C	B	D	B
9	B	D	B	B	D	D	D	B
10	C	D	C	D	A	B	D	B
11	D	D	B	C	B	A	B	A
12	B	C	C	C	A	B	A	B
13	B	B	C	C	A	B	D	B
14	D	B	A	A	D	B	A	C
15	A	D	D	D	C	D	B	C
16	D	A	C	B	D	A	A	B
17	B	C	A	D	C	A	A	C
18	D	C	C	A	C	B	B	B
19	B	C	D	B	C	C	B	D
20	A	C	B	B	C	C	D	D
21	D	C	A	D	A	C	D	C
22	B	D	C	D	B	C	A	A
23	D	A	A	C	A	C	B	C
24	A	D	D	A	A	C	B	D
25	A	C	C	C	B	D	B	C
26	D	C	A	C	B	A	C	C
27	B	C	B	C	C	C	D	C
28	A	D	D	D	B	A	B	D
29	B	D	C	C	A	D	C	D
30	C	D	A	B	B	C	D	D
31	C	B	C	A	A	A	D	D
32	C	D	A	A	A	C	D	B
33	C	C	B	A	D	D	A	D
34	A	B	C	B	B	A	D	B
35	A	C	B	D	D	D	B	D
36	D	D	A	D	A	C	B	C
37	D	B	A	C	C	D	C	B
38	A	B	C	D	C	B	C	B
39	B	C	B	C	B	B	A	B
40	A	C	C	B	A	C	A	A
41	C	B	C	D	C	D	C	D
42	A	D	D	C	C	B	D	C
43	D	C	D	C	D	B	B	B
44	D	D	A	D	B	D	B	C
45	D	D	A	C	C	D	B	A
46	C	C	D	C	D	D	B	D
47	D	B	B	C	D	A	C	A
48	D	D	D	B	C	D	D	D
49	B	D	B	B	D	D	C	A
50	C	A	A	A	C	C	B	D