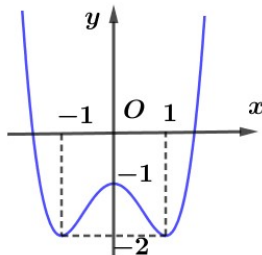


Họ tên học sinh.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi 171

Câu 1. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



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

Câu 2. Thể tích của khối cầu có đường kính bằng $2a$ là

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

Câu 3. Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng a và diện tích đáy bằng a^2 là

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

Câu 4. Cho các số dương bất kỳ a, b, c với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_a b + \log_a c = \log_a (b - c)$. B. $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$.
C. $\log_a b + \log_a c = \log_a |b - c|$. D. $\log_a b + \log_a c = \log_a (b + c)$.

Câu 5. Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+2} \geq \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

- A. $S = (-\infty; 2]$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = [2; +\infty)$.

Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-3}$.

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

Câu 7. Cho cấp số cộng $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ có $u_1 = 3, u_3 = 7$. Công sai của cấp số cộng là

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

Câu 8. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\log_{2^2}(x - 2)^2 = -2$ là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. vô nghiệm.

Câu 10. Phương trình $2^{2x-3} = 1$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = \frac{2}{3}$. D. $x = \frac{5}{2}$.

Câu 11. Số cạnh của một hình bát diện đều là

- A. 8. B. 10. C. 12. D. 6.

Câu 12. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 4$.

- C. $x = 1$. D. $x = 3$.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		2		4		$-\infty$

Câu 14. Thể tích V của khối nón có bán kính đáy bằng 3 cm và chiều cao bằng 4 cm là

- A. $V = 12\pi(\text{cm}^2)$ B. $V = 36\pi(\text{cm}^3)$ C. $V = 36\pi(\text{cm}^2)$. D. $V = 12\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 15. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}\sqrt[4]{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{17}{6}}$. B. $a^{\frac{13}{6}}$. C. $a^{\frac{17}{4}}$. D. $a^{\frac{13}{8}}$.

Câu 16. Cần phân công 3 bạn từ một tổ có 10 bạn để làm trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách phân công khác nhau?

- A. A_{10}^3 . B. 10^3 . C. 3^{10} . D. C_{10}^3 .

Câu 17. Hàm số $y = 3^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. B. $y' = 3^x \ln 3$. C. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. D. $y' = 3^x$.

Câu 18. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có tiệm cận ngang là

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

Số nghiệm của phương trình

$f(x) = -3$ là

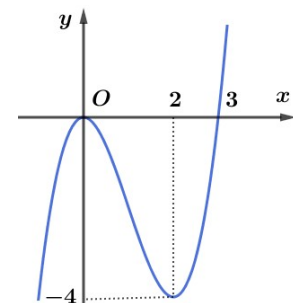
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

x	$-\infty$	-2	-1	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$		-4		0		-4		$+\infty$

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây

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



Câu 22. Một hộp đựng 8 quả cầu trắng, 12 quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên 2 quả cầu trong hộp. Tính xác suất để lấy được 2 quả cầu cùng màu.

- A. $\frac{47}{95}$. B. $\frac{47}{190}$. C. $\frac{14}{95}$. D. $\frac{81}{95}$.

Câu 23. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AA' = 2a$. Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 3x - 1) + \log_3(2 - x) = 0$

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

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 6x + 9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 26. Cho mặt cầu (S) tâm I đường kính $2a$ cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là một đường tròn. Diện tích của hình tròn giới hạn bởi đường tròn đó bằng bao nhiêu biết rằng khoảng cách từ tâm I đến mặt phẳng (P)

bằng $\frac{a}{2}$

- A. $\frac{3\pi a^2}{4}$. B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{15\pi a^2}{4}$. D. $\pi a^2 \sqrt{15}$.

Câu 27. Gọi m là giá trị nhỏ nhất của $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 1$ trên $[-1; 1]$. Khi đó m bằng

- A. $-\frac{2}{3}$. B. 1. C. $-\frac{29}{3}$. D. $-\frac{4}{3}$.

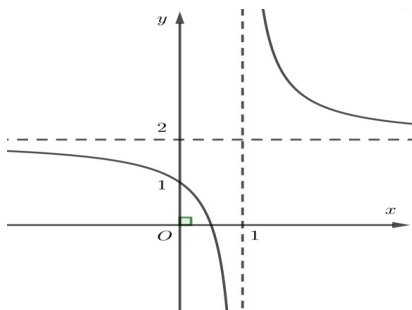
Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x^2 - x) \leq \log_{\sqrt{2}} x$ là

- A. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. B. $(0; 1)$. C. $[0; 1]$. D. $\left[\frac{1}{2}; 1\right)$.

Câu 29. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 60° . Thể tích của hình chóp $A.BCB'C'$ bằng

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax + 2}{bx + c}$, $(a, b, c \in \mathbb{R})$ có đồ thị như sau:



Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $b < 0 < c < a$. B. $b < 0 < a < c$. C. $b < a < 0 < c$. D. $a < b < 0 < c$.

Câu 31. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$, trên các cạnh SA , SB , SC lần lượt lấy các điểm A' , B' , C' sao cho $SA' = 2AA'$, $SB' = 4BB'$ và $SC' = CC'$. Gọi V_1 là thể tích khối chóp $S.A'B'C'$, V_2 là thể tích khối chóp

$S.ABC$. Tính $\frac{V_1}{V_2}$

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{8}{15}$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{24}$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{15}$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{16}$.

Câu 33. Thể tích V của khối trụ có chiều cao bằng h và đường kính của đường tròn đáy bằng $a\sqrt{2}$ là

A. $V = \frac{\pi a^2 h}{2}$.

B. $V = \pi a^2 h$.

C. $V = \frac{\pi a^2 h}{4}$.

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

Câu 34. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$. Khi đó $y_{CT} - y_{CD}$ bằng

A. -4 .

B. 4 .

C. $4 - 2m$.

D. $2m - 4$.

Câu 35. Gia đình nhà bác Long Thấm gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 7%/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. Sau 10 năm, nếu không rút lãi lần nào thì số tiền mà nhà bác Long Thấm nhận được gồm cả gốc lẫn lãi tính theo công thức nào dưới đây?

A. $10^8 \cdot (1 + 0,07)^9$ (đồng)

B. $10^8 (1 + 0,7)^{10}$ (đồng).

C. $10^8 \cdot (1 + 0,07)^{10}$ (đồng).

D. $10^8 \cdot 0,07^{10}$ (đồng)

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2-2x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = f(x^2 - 8x + m)$ có 5 điểm cực trị?

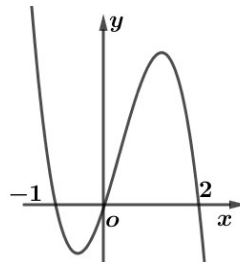
A. 17.

B. 18.

C. 15.

D. 16.

Câu 37. Cho hàm số đa thức bậc bốn $f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(3-2x)$ được cho như hình bên. Hàm số $y = f(x^2 + 1)$ nghịch biến trên khoảng nào



A. $(2; +\infty)$.

B. $(-1; 0)$.

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

D. $(0; 1)$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . Biết $AB = a$, $BC = 2a$, $SO \perp (ABCD)$, $SO = \frac{3a}{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, SD . Mặt phẳng (AMN) cắt SC tại E . Thể tích V của khối đa diện lồi $SABEN$ bằng

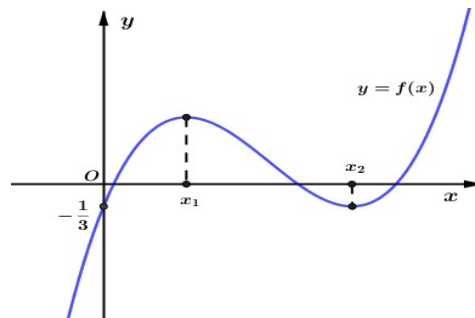
A. $\frac{a^3}{2}$.

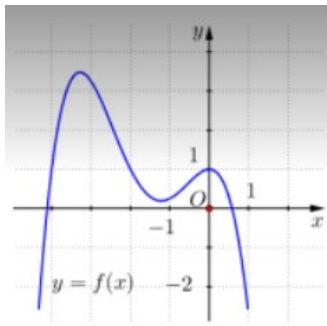
B. $\frac{5a^3}{12}$.

C. $\frac{7a^3}{12}$.

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

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 + bx^2 + cx + d$ ($b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình vẽ.





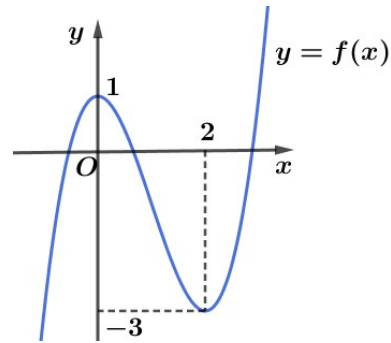
Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên m thuộc đoạn $[1;2021]$ để bất phương trình thỏa mãn $f(2x^2 - 2x + 1) > f(3x^2 + 2x + m)$ với mọi $x \in (-1;1)$

- A. 2016. B. 2018. C. 2017. D. 2021.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên

Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{(x^2 - 2x)\sqrt{2-x}}{(x-3)[f^2(x) - f(x)]}$ có bao

nhiều đường tiệm cận đứng

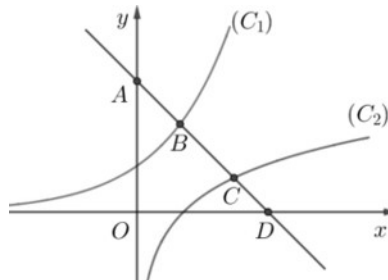


- A. 6. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 47. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tâm O . M là trung điểm của SA . Biết rằng $(MCD) \perp (SAB)$, khoảng cách giữa hai đường thẳng OM, SB bằng

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

Câu 48. Cho hai đường cong $(C_1): y = 2^x, (C_2): y = \log_2 x$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = -x + m$ cắt trục tung, $(C_1), (C_2)$ và trục hoành lần lượt tại các điểm A, B, C, D sao cho $AD = 3BC$ như hình vẽ:



Tổng tất cả các phần tử của S bằng

- A. 8. B. 9. C. $4\sqrt{2}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 49. Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác ABC đều cạnh bằng a và tam giác BCD cân tại D với $DC = \frac{a\sqrt{5}}{2}, AD > AB$. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD , khi đó cosin góc giữa hai đường thẳng AG, CD bằng bao nhiêu biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) bằng 30°

- A. $\frac{13\sqrt{5}}{35}$. B. $\frac{-13\sqrt{5}}{35}$. C. $\frac{\sqrt{65}}{13}$. D. $\frac{-\sqrt{65}}{13}$.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^{x^2} - 2^{x^2+3} - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt

- A. 9. B. vô số. C. 8. D. 10.

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	002	483	835	260	654
1	C	B	B	B	A
2	C	A	D	D	A
3	D	B	C	B	A
4	B	A	B	B	A
5	A	D	C	D	B
6	C	A	B	D	A
7	B	D	D	D	B
8	D	A	C	C	A
9	D	B	A	D	C
10	A	A	B	C	A
11	C	C	B	B	D
12	A	A	B	C	D
13	B	B	B	B	C
14	B	C	D	C	D
15	D	C	A	B	C
16	B	A	D	A	C
17	B	D	C	A	A
18	D	C	C	C	D
19	A	D	C	B	A
20	A	D	C	B	D
21	D	C	B	C	C
22	D	A	B	B	A
23	C	A	B	B	B
24	D	B	C	D	B
25	A	B	B	D	B
26	B	B	C	A	C
27	A	B	A	D	B
28	C	C	A	B	D
29	A	D	D	A	C
30	C	A	B	B	C
31	A	C	A	C	C
32	C	D	A	A	B
33	D	B	A	A	D
34	C	A	D	A	B

35	A	B	D	D	B
36	C	D	A	A	B
37	C	D	B	A	C
38	A	C	A	D	C
39	C	C	D	B	C
40	A	B	C	D	B
41	A	B	D	C	D
42	D	C	B	A	B
43	A	B	C	A	D
44	A	D	A	B	A
45	D	B	A	C	C
46	A	C	D	D	B
47	C	B	C	C	B
48	C	B	D	A	B
49	D	B	A	D	A
50	C	D	A	A	D

Mã đề Câu	703	171	803
1	D	C	D
2	A	B	D
3	A	D	C
4	A	B	D
5	D	A	B
6	A	D	A
7	B	D	B
8	D	A	B
9	C	A	D
10	C	B	D
11	D	C	B
12	C	B	B
13	A	C	C
14	A	D	A
15	A	D	C
16	B	D	D
17	D	B	C
18	A	B	A
19	C	C	B
20	C	B	B
21	A	C	C
22	A	A	C
23	D	D	A

24	A	A	A
25	A	C	D
26	B	A	B
27	C	D	B
28	A	D	D
29	C	D	D
30	A	D	A
31	D	B	B
32	D	C	C
33	D	A	B
34	D	A	C
35	D	C	C
36	A	C	B
37	A	B	D
38	C	A	B
39	B	B	B
40	B	C	B
41	D	D	D
42	A	C	D
43	C	A	A
44	D	D	A
45	B	B	D
46	D	C	B
47	A	D	D
48	C	B	A
49	C	A	D
50	A	C	D