

Họ và tên: SBD: Mã đề thi: 101

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	4	-1	$+\infty$

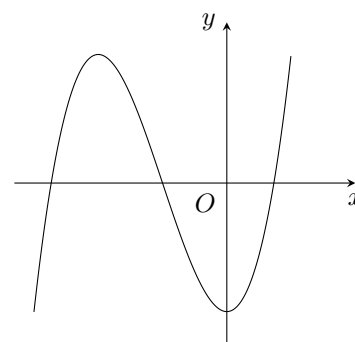
Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số là

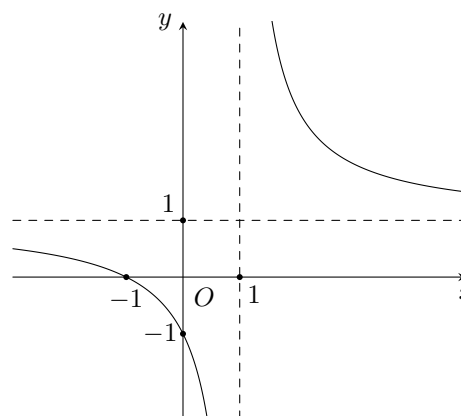
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.



Câu 3.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số lần lượt là

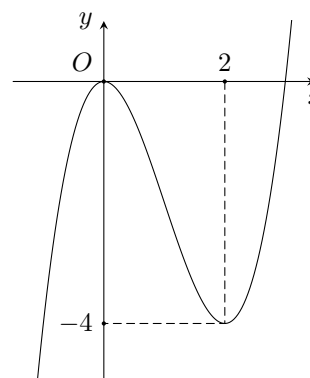
- A. $x = -1, y = 1$. B. $x = 1, y = 1$.
C. $x = -1, y = -1$. D. $x = 1, y = -1$.



Câu 4.

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2$. B. $y = x^3 - 12x$.
C. $y = x^3 - 3x^2$. D. $y = -x^4 + 2x^2$.



Câu 5. Với a, b là các số thực dương bất kì, $\log_2 \frac{a}{b^4}$ bằng

- A. $\log_2 a - \log_2(4b)$. B. $\frac{1}{4} \log_2 \frac{a}{b}$. C. $2 \log_2 \frac{a}{b}$. D. $\log_2 a - 4 \log_2 b$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = (x + 2)^{-2022}$ là

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

Câu 7. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = 5^x$. C. $y = (0,5)^x$. D. $y = \log_{0,5} x$.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-5x+3} = 2^8$ là

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

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \leq 9$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^3 + 2x + C$. B. $\int f(x) dx = x^3 + x^2 + C$.
 C. $\int f(x) dx = 3x^3 + 2x + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{3}x^3 + 2x + C$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-2	0	1	3	6	$+\infty$				
$f'(x)$		+	0	+	0	-	0	-	+	0	-

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

Câu 12. Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng $3a$, diện tích mặt đáy bằng $4a^2$. Thể tích của khối lăng trụ đó là

- A. $12a^2$. B. $12a^3$. C. $4a^3$. D. $4a^2$.

Câu 13. Khối chóp có thể tích bằng 144 và diện tích đáy bằng 12 thì chiều cao của nó bằng

- A. 24. B. 4. C. 12. D. 36.

Câu 14. Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Tính thể tích của khối nón đã cho.

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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(-1; 2; 3)$ và $N(-2; 1; -3)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác OMN là

- A. $(-1; 1; 0)$. B. $(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; 0)$. C. $(-1; -1; -6)$. D. $(-1; 1; 3)$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 2 = 0$. Tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) là

- A. $I(-2; 1; 3), R = 4$. B. $I(2; -1; -3), R = 4$.
 C. $I(-2; 1; 3), R = 2\sqrt{3}$. D. $I(2; -1; -3), R = \sqrt{12}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - y + 1 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_4 = (2; -1; 1)$. B. $\vec{n}_3 = (-2; -1; 0)$. C. $\vec{n}_2 = (-2; 1; 0)$. D. $\vec{n}_1 = (-2; 1; 1)$.

Câu 18. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\left(\int f(x) dx\right)' = -f'(x)$.

B. $\left(\int f(x) dx\right)' = f'(x)$.

C. $\left(\int f(x) dx\right)' = -f(x)$.

D. $\left(\int f(x) dx\right)' = f(x)$.

Câu 19. Đặt $a = \log_2 3$, khi đó $\log_{16} 81$ bằng

A. a .

B. $\frac{2a}{3}$.

C. $\frac{a}{2}$.

D. $\frac{1}{a}$.

Câu 20. Cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m - 1$. Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1.

A. $m = -3$.

B. $m = 3$.

C. $m = 2$.

D. $m = -2$.

Câu 21. Tại thời điểm ban đầu nếu đầu tư P đô-la với tỷ lệ lãi suất được tính gộp liên tục hàng năm không đổi là r thì giá trị tương lai của khoản đầu tư này sau t năm là $B(t) = P \cdot e^{rt}$ đô-la. Giả sử tỷ lệ lãi suất tính gộp hàng năm là 8%. Hỏi sau bao nhiêu năm thì số tiền đầu tư ban đầu tăng thêm ít nhất 50%?

A. 5.

B. 8.

C. 7.

D. 6.

Câu 22. Bất phương trình $\log_4(x^2 - 4x) > \log_2(8 - x)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A. vô số.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 23. Phương trình $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 6.

Câu 24.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = f(x)$ có giá trị nhỏ nhất?

A. 2022.

B. 2020.

C. 2021.

D. 0.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
y'		-	+	-
y	$+\infty$		2022	m

Câu 25. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $\int F(x) dx = x^{2022} + C$. Chọn khẳng định đúng.

A. $\int xf(x) dx = xF(x) + x^{2022} + C$.

B. $\int xf(x) dx = xF(x) - x^{2022} - C$.

C. $\int xf(x) dx = xf(x) - x^{2022} - C$.

D. $\int xf(x) dx = xf(x) + 2022x^{2021} + C$.

Câu 26.

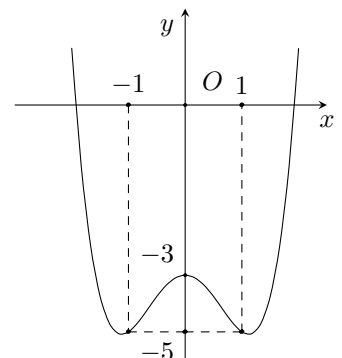
Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 6 = 0$ là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.



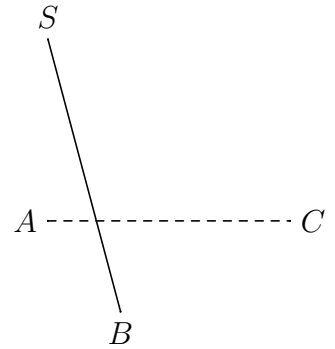
Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$. Mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với (α) có phương trình là

- A. $\begin{cases} 4x + 3y - 12z + 78 = 0 \\ 4x + 3y - 12z - 26 = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 4x + 3y - 12z + 74 = 0 \\ 4x + 3y - 12z - 16 = 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} 4x + 3y - 12z - 74 = 0 \\ 4x + 3y - 12z + 16 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + 3y - 12z - 78 = 0 \\ 4x + 3y - 12z + 26 = 0 \end{cases}$

Câu 28.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh C , $AB = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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



Câu 29. Đáy của lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là tam giác ABC vuông cân tại A có cạnh $BC = a\sqrt{2}$ và biết $AB' = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Câu 30. Tìm x để hình hộp chữ nhật có các kích thước là 2, 3 và x nội tiếp được trong mặt cầu có đường kính bằng 5.

- A. $x = 2\sqrt{5}$. B. $x = 4$. C. $x = 2\sqrt{3}$. D. $x = 2$.

Câu 31. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4$ và $AD = 2$. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục AB , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 10\pi$. B. $S_{tp} = 8\pi$. C. $S_{tp} = 16\pi$. D. $S_{tp} = 24\pi$.

Câu 32. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , chiều cao bằng $R\sqrt{3}$ và bán kính đáy R . Một hình nón có đỉnh là (O') và đáy là hình tròn $(O; R)$. Tỷ số diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón bằng

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

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. I là trung điểm SA .
 B. I là giao điểm của AC và BD .
 C. I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SBD .
 D. I là trung điểm SC .

Câu 34. Số giá trị của tham số m thỏa mãn giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1 - m^2$ trên đoạn $[-2; 1]$ bằng -1 là

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

Câu 35. Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$ là

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

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị của m để hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{x-m}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 2022.

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

Câu 37. Hàm số $y = \ln(4-x^2)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 38. Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số $m > 1$ để tích phân $\int_1^m (2x-1) dx = 6$. Tổng các phần tử của S bằng

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 1.

Câu 39. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{x^3-12x}(x^4-4x^2)$. Hàm số $F(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $-3; 2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $y = f(x^2 + 2x - m)$ đồng biến trên $(-1; 1)$.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
f''		$-$	$+$
f'	$+\infty$		$+\infty$

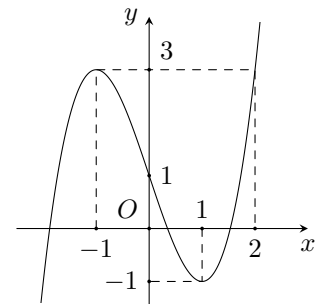
- A. 12. B. 14. C. 11. D. 13.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ được xác định với mỗi số thực x , gọi $f(x)$ là giá trị nhỏ nhất trong các số $g_1(x) = 2x+1$, $g_2(x) = x+2$, $g_3(x) = -3x+14$. Tính $\int_0^4 f(x) dx$.

- A. $\frac{31}{2}$. B. 30. C. $\frac{27}{2}$. D. 36.

Câu 42.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(3 - \sqrt{4-x^2}) = m$ có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$. Tìm số phần tử của tập S .



- A. 1. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để bất phương trình $\log_2^2 x - (2m+5) \log_2 x + m^2 + 5m + 4 < 0$ có ít nhất một nghiệm nguyên và không quá 1791 nghiệm nguyên?

- A. 10. B. 3. C. 9. D. 11.

Câu 44. Cho $f(x)$ là hàm bậc 4 và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	1	-3	1	$-\infty$

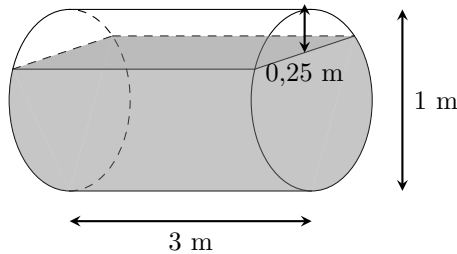
Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 - 4)(x - 2)}{f(x) - 1}$ có mấy đường tiệm cận?

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

Câu 45. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 48, đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Thể tích khối chóp $A'B'BO$.

- A. 16. B. 24. C. 4. D. 8.

Câu 46. Một téc nước hình trụ, đang chứa nước được đặt nằm ngang, có chiều dài 3 m và đường kính đáy 1 m. Hiện tại mặt nước trong téc cách phía trên đỉnh của téc 0,25 m (xem hình vẽ). Tính thể tích của nước trong téc (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).



- A. 1,768 m³. B. 1,167 m³. C. 1,895 m³. D. 1,896 m³.

Câu 47. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(a; b)$, trong đó $a, b \in [-2022; 2022]$ thỏa mãn $\left(\frac{2a}{a+2b}\right)^{2b} \geq \left(\frac{a+2b}{2^{b+1}}\right)^a$.

- A. 5. B. 9. C. 10. D. 11.

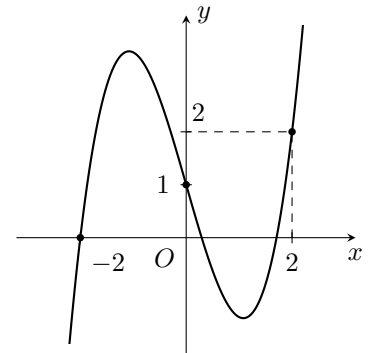
Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; -1)$, $B(0; 1; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 2 = 0$. Điểm M thuộc mặt phẳng (P) sao cho \widehat{AMB} lớn nhất thì giá trị của $\cos \widehat{AMB}$ bằng

- A. $\frac{5}{13}$. B. $\frac{12}{13}$. C. $-\frac{12}{13}$. D. $-\frac{5}{13}$.

Câu 49.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $f'(\sqrt[3]{x})$ được cho trong hình bên. Hàm số $g(x) = \left|f(x) - \frac{1}{8}x^4 - x\right|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực đại?

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



Câu 50. Gọi S là tập các số nguyên $m \in [-2022; 2022]$ để phương trình $\log_2^2 x - \log_{\sqrt{2}} x = m - \sqrt{m + \log_2 x}$ có đúng ba nghiệm phân biệt. Số phần tử của S bằng

- A. 1. B. 2. C. 2021. D. 2022.

SỞ GD&ĐT
TRƯỜNG THPT

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

KIỂM TRA MÔN THỜI GIAN

HỌ VÀ TÊN LỚP

Lưu ý:

- Ghi đầy đủ các mục, giữ phiếu phẳng
- Bôi đen đáp án tương ứng với số câu trong đề
- Bài kiểm tra được chấm bằng máy,
học sinh tô đậm vừa khít với ô tròn giới hạn.

TUYỆT ĐỐI không được sửa chữa đáp án.

ĐIỂM SỐ

SỐ BÁO DANH

MÃ ĐỀ

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

0	●	0
●	1	●
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

TÔ KÍN SỐ BÁO DANH VÀ MÃ ĐỀ

A B C D

1	●	B	C	D
2	●	B	C	D
3	A	●	C	D
4	A	B	●	D
5	A	B	C	●
6	A	●	C	D
7	A	B	●	D
8	A	B	●	D
9	A	B	C	●
10	●	B	C	D

A B C D

11	●	B	C	D
12	A	●	C	D
13	A	B	C	●
14	A	●	C	D
15	●	B	C	D
16	A	●	C	D
17	A	B	●	D
18	A	B	C	●
19	●	B	C	D
20	A	B	●	D

A B C D

21	A	B	C	●
22	A	●	C	D
23	●	B	C	D
24	●	B	C	D
25	A	●	C	D
26	A	B	C	●
27	●	B	C	D
28	A	●	C	D
29	A	●	C	D
30	A	B	●	D

A B C D

31	A	B	C	●
32	●	B	C	D
33	A	B	C	●
34	●	B	C	D
35	A	●	C	D
36	A	B	●	D
37	●	B	C	D
38	A	B	●	D
39	A	●	C	D
40	A	B	C	●

A B C D

41	A	B	●	D
42	A	●	C	D
43	A	B	C	●
44	A	B	C	●
45	A	B	●	D
46	A	B	C	●
47	A	B	●	D
48	A	B	C	●
49	A	B	C	●
50	●	B	C	D

A B C D

51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D