

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 159

PHẦN TRẮC NGHIỆM

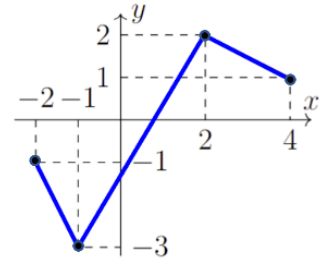
Câu 1. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

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

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 18. B. 2. C. -2. D. -18.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 4]$ và có đồ thị như hình



vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = |f(x)|$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

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

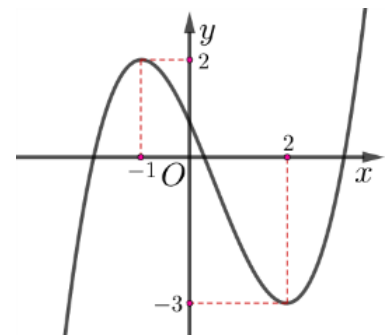
Câu 4. Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- A. $2a^3$. B. $4a^3$. C. a^3 . D. $8a^3$.

Câu 5. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, $BD = 4a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. $16\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{16\sqrt{3}}{9}a^3$.
 C. $\frac{16\sqrt{3}}{3}a^3$. D. $48\sqrt{3}a^3$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x) - 2x$ là



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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		5		$-\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại ba điểm phân biệt?

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

Câu 8. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{x-9}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$?

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

Câu 9. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

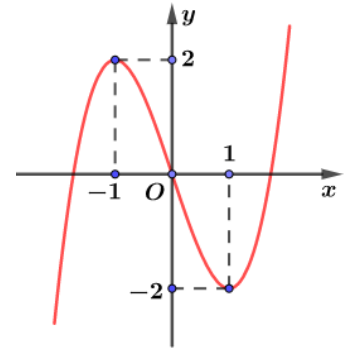
- A. $y = \frac{1}{3}$. B. $y = 1$. C. $y = 3$. D. $y = -1$.

Câu 10. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{x^4 + ax^2 + b}{(x-1)^2}$ không có tiệm cận đứng. Tính $S = ab$.

- A. $S = 1$. B. $S = -1$.
 C. $S = -2$. D. $S = 2$.

Câu 11. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -1$ là

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



Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'		-	-
y	5	$+\infty$	2

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tất cả mấy đường tiệm cận

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

Câu 13. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

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

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -3 . B. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1 .
 C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 2 . D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -6 .

Câu 15. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SAD) vuông góc với mặt đáy. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 18. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

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

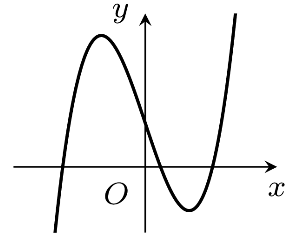
Câu 19. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ

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

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

Câu 34. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là hình vẽ bên?

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



Câu 35. Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?

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

Câu 36. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 8a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-3	4	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	0	$-$

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $(-\infty; 4)$ là

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

Câu 39. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$. C. $(xy)^n = x^n y^n$. D. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

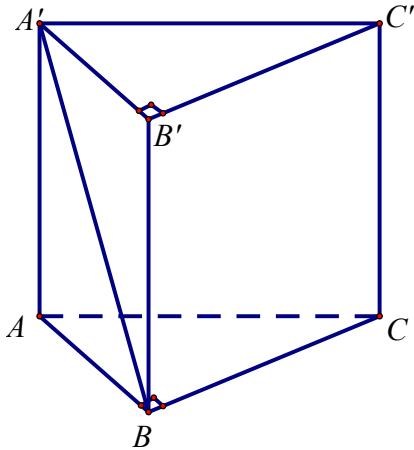
PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. (1.0 điểm) Lập bảng biến thiên, kết luận về tính đơn điệu, cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$.

Bài 2. (1.0 điểm) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , với $AC = 2a; BC = a$, đường thẳng $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

HẾT.

ĐÁP ÁN TOÁN 12 GIỮA KỲ 1

NỘI DUNG		ĐIỂM																		
<p>Bài 1. (1.0 điểm) Lập bảng biến thiên, kết luận về tính đơn điệu, cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$.</p>																				
$y' = 4x^3 - 4x = 4x(x^2 - 1), y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$		0.25 0.25																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f'(x)$</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-3</td> <td style="padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">-3</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> </table>		x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	$f'(x)$	-	0	+	-	0	$f(x)$	$+\infty$	-3	-2	-3	$+\infty$	0.25
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$															
$f'(x)$	-	0	+	-	0															
$f(x)$	$+\infty$	-3	-2	-3	$+\infty$															
<p>KL: Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0), (1; +\infty)$ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1), (0; 1)$ Hàm số đạt cực đại tại $x = 0; y = -2$ Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \pm 1, y = -3$</p>		0.25																		
<p>Bài 2. (1.0 điểm) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, với $AC = 2a; BC = a$, đường thẳng $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30°. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.</p>																				
		0.25																		
$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} = a\sqrt{3}$		0.25																		
$S_{ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$		0.25																		
$\tan 30^\circ = \frac{AA'}{AB} \Rightarrow AA' = a\sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = a$		0.25																		
$V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot AA' = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$		0.25																		

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM TOÁN 12 GIỮA KỲ 1

Câu	159	357	258	456
1	C	C	B	A
2	D	C	B	D
3	D	B	C	B
4	D	A	C	D
5	A	C	A	B
6	D	D	B	D
7	B	C	C	B
8	D	C	D	C
9	C	A	B	B
10	C	B	D	B
11	B	A	A	C
12	A	B	D	D
13	D	B	A	C
14	C	B	A	B
15	C	D	D	A
16	C	A	B	D
17	D	D	B	B
18	A	B	B	A
19	B	A	C	A
20	A	D	C	D
21	A	C	C	A
22	C	C	D	A
23	A	B	D	A
24	D	D	A	B
25	C	A	B	B
26	A	C	D	D
27	B	C	B	B
28	A	B	D	B
29	B	C	C	A
30	B	B	D	D
31	D	A	B	C
32	D	D	C	A
33	A	D	C	D
34	D	B	B	C
35	D	B	C	C
36	D	C	C	B
37	B	A	B	A
38	C	C	A	D
39	D	C	C	D
40	D	B	A	B