

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : (6 điểm)**Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên .

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào?

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'	+	0	-	0	+		
y	$-\infty$	$\nearrow$	4	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

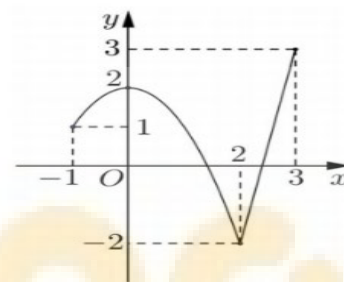
x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -3	↗ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. Hàm số có đúng hai cực trị. B. Hàm số có điểm cực tiểu bằng 2.
C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 2. D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 3]$. Giá trị của $M - m$ bằng ?

- A. 0. B. 1.
C. 5. D. 4.

**Câu 4.** Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

Câu 5. Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là 50cm^2 , chiều cao là 12cm. Tính thể tích khối chóp.

- A. 600cm^3 . B. 200cm^3 . C. 300cm^3 . D. 240cm^3 .

Câu 6. Hàm số $y = \frac{x-2}{3-x}$ đồng biến trên

- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 7. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - x^3 + 2$ là

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

Câu 8. Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ có

- A. $\text{Max } y = 1$. B. $\text{Min } y = -1$. C. $\text{Min } y = 2$. D. $\text{Max } y = 4$.

Câu 9. Cho hình lăng trụ có diện tích mặt đáy là a^2 , thể tích khối lăng trụ là a^3 . Chiều cao hình lăng trụ là

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

Câu 10. Tổng số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2+4}$ là

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

Câu 11. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $M = 4, m = 0$. B. $M = 3, m = -1$. C. $M = 1, m = -4$. D. $M = 5, m = -3$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 2$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Câu 13. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ nghịch biến trong khoảng nào?

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

B. $(0; 2)$.

C. $(-2; 0)$.

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$		1	$+\infty$
$f(x)$		2	$+\infty$	5
			3	

Tổng số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 15. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = AB = 2a$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

A. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

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

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 17. Tính thể tích khối chóp S.ABC có ΔABC vuông cân tại B, $SA \perp (ABC)$ và $SA = AB = 6m$.

A. $36m^3$.

B. $72m^3$.

C. $12m^3$.

D. $24m^3$.

Câu 18. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$.

A. $Max_y = \sqrt{2}, Min_y = 1$.

B. $Max_y = 2, Min_y = 0$.

C. $Max_y = 1, Min_y = 0$.

D. $Max_y = 2, Min_y = 1$.

Câu 19. Tìm các đường tiệm cận ngang của đồ thị $y = \frac{x - \sqrt{x^2 + 1}}{x - 1}$.

A. $y = 0$.

B. $y = 0$ và $y = 2$.

C. $y = 2$.

D. $y = \pm 1$.

Câu 20. Định m để hàm số $y = \frac{m+1-2x}{x-2}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $m \geq -3$.

B. $m \leq 3$.

C. $m > -3$.

D. $m < 3$.

Câu 21. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + m$ đạt cực tiểu tại điểm có hoành độ bằng 1.

A. $m = 1$ v $m = 3$.

B. $m = 3$.

C. $m = 1$.

D. $m = 2$ v $m = 1$.

Câu 22. Hàm số $y = -x^3 + mx^2 - 3x + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi

A. $-3 \leq m \leq 3$.

B. $m \geq -3$.

C. $m < 0$.

D. $0 < m < 3$.

Câu 23. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 2$ có ba cực trị.

A. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$.

C. $-1 < m < 0$.

D. $0 < m < 1$.

Câu 24. Cho hình lăng trụ tứ giác đều ABCD.A'B'C'D' có đường chéo $= a\sqrt{3}$, chiều cao gấp đôi cạnh đáy. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

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

II. PHẢN TỰ LUẬN : (4 điểm)

Câu 1 : Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 2]$.

Câu 2 : Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = AB = 2a$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

===== HẾT =====

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM :

Câu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒
B	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☐
C	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
D	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

Câu	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
B	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
C	☒	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐
D	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐

II. PHẦN TỰ LUẬN :

Câu 1: (2đ) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 2]$.

• $y' = 4x^3 - 8x$ (0,25)

•• $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ (N) , $x = \sqrt{2}$ (N) , $x = -\sqrt{2}$ (loại) (0,5)

••• $f(-1) = 0$, $f(0) = 3$, $f(\sqrt{2}) = -1$, $f(2) = 3$ (0,75)

•• $\max_{[-1;2]} y = 3$, $\min_{[-1;2]} y = -1$ (0,5).

Câu 2: (2đ) Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = AB = 2a$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

• Hình vẽ (0,25)

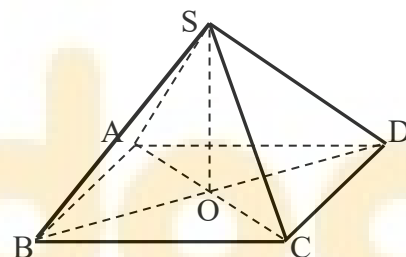
• $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SO$ (0,25)

•• $S_{ABCD} = 4a^2$ (0,5)

• $OA = a\sqrt{2}$ (0,25)

• $SO = a\sqrt{2}$ (0,25)

•• $V_{S.ABCD} = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ (0,5)



===== HẾT =====