

PHẦN 1: TỰ LUẬN (5,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{2x+1}$ b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x-1}{x-2}$

Câu 2(0,75 điểm). Tính đạo hàm hàm số: $f(x) = \frac{2}{3}x^6 + 4x^2 + 2018$.

Câu 3(0,5 điểm). Cho hàm số $y = \frac{2m-1}{3}x^3 - mx^2 + x + m^2 - 1$, m là tham số. Tìm điều kiện của tham số m để $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 4(0,75 điểm). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ tại điểm A(2;13).

Câu 5(1,5 điểm). Cho tứ diện đều MNPQ, I,J lần lượt là trung điểm của MP, NQ. Chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{QN}$ b) $NQ \perp (IJP)$

PHẦN 2: TRẮC NGHIỆM (5,0 ĐIỂM)

Câu 1. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{-3n+2}{n+3}$ bằng:

- A.3 B.0 C.-3 D. $\frac{2}{3}$

Câu 2. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+1}{x-1}$

- A.-1 B.2 C.0 D.5

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 2x^2 + 1)$:

- A.0 B. $+\infty$ C. $-\infty$ D.1

Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm x_0 khi nào?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x)$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(0)$ D. $f(x_0) = 0$

Câu 5. Hàm số $y = \sin x + x$ có đạo hàm là?

- A. $-\cos x + 1$ B. $\cos x + 1$ C. $\sin x + x$ D. $\sin x + 1$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2$. Tính $f'(-1)$?

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

Câu 7. Đây là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$?

A. $y - y_0 = f(x_0)(x - x_0)$ **B.** $y = f(x_0)(x - x_0) + y_0$

C. $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ **D.** $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$

Câu 8. Tính vi phân của hàm số $y = x^3 + 2019$?

A. $dy = x^3 dx$ **B.** $dy = 3x^3 dx$ **C.** $dy = 3x^2$ **D.** $dy = 3x^2 dx$

Câu 9. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^4$?

A. $4x^3$ **B.** $3x^2$ **C.** $12x^2$ **D.** $12x^3$

Câu 10. Cho I là trung điểm của đoạn MN ? Mệnh đề nào là mệnh đề SAI?

A. $\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN} = \vec{0}$ **B.** $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{NI}$ **C.** $\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{NI} = \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN}$ **D.** $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AI}$

Câu 11. Đường thẳng (d) vuông góc với mp(P) khi nào?

- A.** (d) vuông góc với ít nhất 2 đường thẳng trong mp(P)
B. (d) vuông góc với đúng 2 đường thẳng trong mp(P)
C. (d) vuông góc với 2 đường thẳng cắt nhau
D. (d) vuông góc với 2 đường thẳng cắt nhau và nằm trong mp(P).

Câu 12. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Mặt phẳng nào vuông góc với mặt phẳng (ABCD)?

A. (A'B'C'D') **B.** (ABC'D') **C.** (CDA'D') **D.** (AA'C'C)

Câu 13. Cho hai dãy số $(u_n); (v_n)$ biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}; v_n = \frac{3n-2}{-n+3}$. Tính giới hạn $\lim(u_n + v_n)$?

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

Câu 14. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 + 3x + 1}{2x - 4}$?

A. $\frac{1}{2}$ **B.** 0 **C.** $+\infty$ **D.** $-\infty$

Câu 15. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3}; & x \neq 3 \\ 4x - 2m & ; x = 3 \end{cases}$ liên tục trên tập xác định?

A. $m = 4$ **B.** $m = 0$ **C.** $\forall m \in \mathbb{R}$ **D.** không tồn tại m

Câu 16. Hàm số $y = (-2x + 1)^{2018}$ có đạo hàm là:

A. $2018(-2x + 1)^{2017}$ **B.** $2(-2x + 1)^{2017}$ **C.** $4036(-2x + 1)^{2017}$ **D.** $-4036(-2x + 1)^{2017}$

Câu 17. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x + 1}$ tại điểm có hoành độ bằng 4 là?

A. $y = \frac{1}{3}x + 3$ **B.** $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ **C.** $x + 3y + 5 = 0$ **D.** $x - 3y + 5 = 0$

Câu 18. Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O. Hãy chỉ ra mệnh đề SAI?

A. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = 2\overrightarrow{SO}$ **B.** $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = 2\overrightarrow{SO}$ **C.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$ **D.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \vec{0}$

Câu 19. Hai vectơ $\vec{u}, \vec{u}'$ lần lượt là vectơ chỉ phương của hai đường thẳng d và d' . $d \perp d'$ khi?

- A. $\vec{u}, \vec{u}'$ cùng phương B. $\vec{u} = \vec{u}'$ C. $\cos(\vec{u}, \vec{u}') = 1$ D. $\cos(\vec{u}, \vec{u}') = 0$

Câu 20. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy? Chọn mệnh đề ĐÚNG trong các mệnh đề sau?

- A. $SC \perp (ABCD)$ B. $BC \perp (SCD)$ C. $DC \perp (SAD)$ D. $AC \perp (SBC)$

Câu 21. Tính tổng $S = 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

- A. 2 B. 3 C. 0 D. $\frac{1}{2}$

Câu 22. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình: $S(t) = t^3 + 3t^2 - 9t + 27$, trong đó t tính bằng giây (s) và S được tính bằng mét (m). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là:

- A. 0 m/s^2 B. 6 m/s^2 C. 24 m/s^2 D. 12 m/s^2

Câu 23. Số đường thẳng đi qua điểm $A(0;3)$ và tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ bằng:

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

Câu 24. Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng. Xét các vectơ $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$; $\vec{y} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$;

$\vec{z} = -3\vec{b} - 2\vec{c}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. Ba vectơ $\vec{x}; \vec{y}; \vec{z}$ đồng phẳng. B. Hai vectơ $\vec{x}; \vec{a}$ cùng phương.
C. Hai vectơ $\vec{x}; \vec{b}$ cùng phương. D. Ba vectơ $\vec{x}; \vec{y}; \vec{z}$ đôi một cùng phương.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AB = 2a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mp($ABCD$) là trọng tâm H của tam giác ABD . Khi đó BD vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAB) B. (SAC) C. (SCD) D. (SAD)

-----HẾT-----

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

ĐÁP ÁN CHẤM TRẮC NGHIỆM

MÃ 001					MÃ 002				
1-C	6-C	11-D	16-D	21-B	1-C	6-C	11-D	16-C	21-D
2-D	7-D	12-D	17-D	22-D	2-A	7-A	12-D	17-C	22-B
3-B	8-D	13-C	18-D	23-D	3-C	8-B	13-D	18-C	23-B
4-B	9-C	14-C	19-D	24-A	4-B	9-C	14-D	19-D	24-D
5-B	10-B	15-A	20-C	25-B	5-A	10-D	15-B	20-C	25-D
MÃ 003					MÃ 004				
1-C	6-D	11-D	16-D	21-D	1-C	6-B	11-C	16-B	21-C
2-C	7-B	12-D	17-C	22-C	2-B	7-C	12-A	17-D	22-C
3-D	8-A	13-B	18-D	23-B	3-C	8-D	13-A	18-C	23-D
4-C	9-C	14-D	19-D	24-B	4-D	9-C	14-A	19-D	24-D
5-A	10-B	15-B	20-D	25-D	5-C	10-D	15-D	20-B	25-B

PHẦN TỰ LUẬN:ĐỀ 001/003

CÂU	NỘI DUNG	THANG ĐIỂM
Câu 1/ câu 3 1,5đ	a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{2x+1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1+\frac{1}{x}}{2+\frac{1}{x}} = \frac{1}{2}$	0,75
	b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} (3x-1) = 5 > 0; \lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) = 0$	0,25
	$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow x-2 > 0$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x-1}{x-2} = +\infty$	0,25
Câu 2/ câu 4 0,75đ	$f'(x) = 4x^5 + 8x$	0,75
Câu 3/ câu 5 0,5đ	TXĐ : $D=\mathbb{R}; y' = (2m-1)x^2 - 2mx + 1; \Delta = m^2 - 2m + 1 = (m-1)^2$	0,25
	$y' \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2m-1 > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m = 1 \end{cases} \Rightarrow m = 1$	0,25
Câu 4/ câu 1 0,75đ	$x_0 = 2; y_0 = 13; f'(x_0) = y'(2) = 24$	0,25
	$y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0 = 24(x - 2) + 13 = 24x - 35$	0,5
Câu 5/ câu 2 1,5đ	a) $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{QN} \Leftrightarrow \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{QN} - \overrightarrow{QP} \Leftrightarrow \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{PN}$	0,75
	b) $\begin{cases} \Delta MNQ \Rightarrow MJ \perp NQ \\ \Delta PQN \Rightarrow PJ \perp NQ \end{cases} \Rightarrow NQ \perp (MJP) \text{ (0,25đ)}$ do $(IJP) \subset (MJP) \Rightarrow NQ \perp (IJP) \text{ (0,25đ)}$ Vẽ hình đúng 0,25đ	0,75

PHẦN TỰ LUẬN:ĐỀ 002/004

CÂU	NỘI DUNG	THANG ĐIỂM
Câu 1/ câu 4 1,5đ	a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{3x-1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2+\frac{1}{x}}{3-\frac{1}{x}} = \frac{2}{3}$	0,75
	b) $\lim_{x \rightarrow 3^-} (3x-1) = 8 > 0; \lim_{x \rightarrow 3^-} (x-3) = 0$	0,25
	$x \rightarrow 3^- \Rightarrow x-3 < 0$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3x-1}{x-3} = -\infty$	0,25
Câu 2/ câu 1 0,75đ	$f'(x) = 2x^4 + 6x$	0,75
Câu 3/ câu 5 0,5đ	TXĐ : $D=\mathbb{R}; y' = (2m-2)x^2 - \sqrt{2}mx + 1; \Delta = 2m^2 - 8m + 8 = 2(m-2)^2$	0,25
	$y' \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2m-2 > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m = 2 \end{cases} \Rightarrow m = 2$	0,25
Câu 4/ câu 3 0,75đ	$x_0 = 2; y_0 = -5; f'(x_0) = y'(2) = 0$	0,25
	$y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0 = 0(x - 2) - 5 = -5$	0,5
Câu 5/ câu 2 1,5đ	a) $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NQ} = \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NP} \Leftrightarrow \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP} - \overrightarrow{NQ} \Leftrightarrow \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{QP}$	0,75
	b) $\begin{cases} \Delta NPQ \Rightarrow QI \perp NP \\ \Delta MNP \Rightarrow MI \perp NP \end{cases} \Rightarrow NP \perp (MIQ) \text{ (0,25đ)}$ do $(IJM) \subset (MIQ) \Rightarrow NP \perp (IJM) \text{ (0,25đ)}$ Vẽ hình đúng 0,25đ	0,75