

Tổ Toán:**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KỲ MÔN TOÁN LỚP 11****MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II****MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm			
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)				
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL					
1	Giới hạn	Giới hạn của dãy số	7 (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7)	7	3 (C21, C22, C23)	6	1 (C1)	8					10	1	21	30	
		Giới hạn của hàm số	6 (C8, C9, C10, C11, C12, C13)	6	3 (C24, C25, C26)	6			1 (C3a)	12				9	1	24	23
		Hàm số liên tục	2 (C14, C15)	2	4 (C27, C28, C29, C30)	8			1 (C3b)	12				6	1	22	17
2	Đường thẳng và mặt phẳng song song. Quan hệ song song.	Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình không gian.	1 (C16)	1									1		1	2	

3	Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.	Vectơ trong không gian	2 (C17, C18)	2	2 (C34, C35)	4	1 (C2)	8					4	1	22	28
		Hai đường thẳng vuông góc	2 (C19, C20)	2	3 (C31, C32, C33)	6										
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24	35	4	90	100		
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10							
Tỉ lệ chung (%)			70				30									

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2 và tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm.

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1[NB]: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n - 2) = 0$. Giá trị của $\lim u_n$ bằng

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

Câu 2[NB]: $\lim(n + 2)$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 1. D. 2.

Câu 3[NB]: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 4$ và $\lim v_n = 2$. Giá trị của $\lim(u_n + v_n)$ bằng

- A. 6. B. 8. C. -2. D. 2.

Câu 4[NB]: $\lim \frac{1}{n+3}$ bằng

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

Câu 5[NB]: $\lim 2^n$ bằng

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

Câu 6[NB]: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 2$ và $\lim v_n = 3$. Giá trị của $\lim(u_n \cdot v_n)$ bằng

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

Câu 7[NB]: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = 5$. Giá trị của $\lim(u_n - 2)$ bằng

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

Câu 8[NB]: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$ bằng

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

Câu 9[NB]: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 0.

Câu 10[NB]: $\lim_{x \rightarrow 1} (2x + 1)$ bằng

- A. 3. B. 1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 11[NB]: $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x+4}$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 0. D. 1.

Câu 12[NB]: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3$ bằng

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

Câu 13[NB]: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = +\infty$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. -2.

Câu 14[NB]: Hàm số $y = \frac{1}{x-1}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây ?

- A. $x=1$. B. $x=0$. C. $x=2$. D. $x=-1$.

Câu 15[NB]: Hàm số $y = \frac{1}{x(x-1)(x-2)}$ liên tục tại điểm nào dưới đây ?

- A. $x=-1$. B. $x=0$. C. $x=1$. D. $x=2$.

Câu 16[NB]: Cho hai đường thẳng d, Δ cắt nhau và mặt phẳng (α) cắt Δ . Ảnh của d qua phép chiếu song song lên (α) theo phương Δ là

- A. một đường thẳng. B. một điểm. C. một tia. D. một đoạn thẳng.

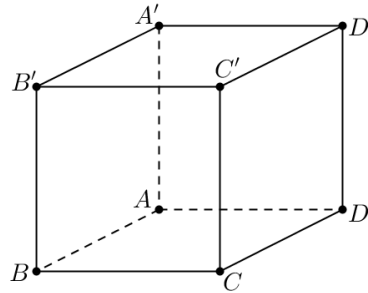
Câu 17[NB]: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$. B. $\overline{AB} - \overline{BC} = \overline{AC}$. C. $\overline{AB} + \overline{CB} = \overline{AC}$. D. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{BC}$.

Câu 18[NB]: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ta có

$\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'}$ bằng

- A. $\overline{AC'}$. B. \overline{AC} .
C. $\overline{AB'}$. D. $\overline{AD'}$.



Câu 19[NB]: Với hai vectơ \vec{u}, \vec{v} khác vectơ - không tùy ý, tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. B. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. C. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$. D. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$.

Câu 20[NB]: Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Gọi hai vectơ \vec{u}, \vec{v} lần lượt là vectơ chỉ phương của a và b . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$.

Câu 21[TH]: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{n+3}$ bằng

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

Câu 22[TH]: Cho cấp số nhân lùi vô hạn có $u_1 = 1$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn đã cho bằng

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

Câu 23[TH]: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^{n+1}}{2^n + 3^n}$ bằng

- A. 3. B. 2. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 24[TH]: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 2x)$ bằng

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

Câu 25[TH]: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. -1 . C. 2 . D. $-\infty$.

Câu 26[TH]: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2-1}{x^2-3x+2} \right)$ bằng

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

Câu 27[TH]: Hàm số $f(x) = \frac{2x}{x^2-4x+3}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 28[TH]: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2. \end{cases}$ Giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=2$

bằng

- A. 4 . B. 2 . C. 0 . D. 1 .

Câu 29[TH]: Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng $(0; 3)$?

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

Câu 30[TH]: Hàm số nào dưới đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x + \sin x$. B. $y = x - \tan x$. C. $y = 1 + \cot x$. D. $y = \frac{1}{\sin x}$.

Câu 31[TH]: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB, CD bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 32[TH]: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Góc giữa hai đường thẳng AB, BC bằng

- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 45° .

Câu 33[TH]: Trong không gian cho hai vectơ \vec{u}, \vec{v} có $(\vec{u}, \vec{v}) = 120^\circ$, $|\vec{u}| = 5$ và $|\vec{v}| = 3$. Độ dài của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ bằng

- A. $\sqrt{19}$. B. 7 . C. 15 . D. $\frac{15}{2}$.

Câu 34[TH]: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi điểm G là trọng tâm tam giác BCD . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$. B. $\vec{AG} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC})$.
C. $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} - \vec{AD})$. D. $\vec{AG} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$.

Câu 35[TH]: Cho tứ diện $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$. B. $\vec{AC} - \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$.
C. $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} - \vec{BC}$. D. $\vec{AC} - \vec{BD} = \vec{AD} - \vec{BC}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1[VD]: Tính $\lim(\sqrt{n^2-n}-n)$.

Câu 2[VD]: Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $\vec{AM} = 3\vec{MD}$ và trên cạnh BC lấy điểm

N sao cho $\overline{NB} = -3\overline{NC}$. Chứng minh rằng ba vectơ $\overline{AB}, \overline{DC}$ và \overline{MN} đồng phẳng.

Câu 3[VDC]:

a) Tìm các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 1} \right) = -\frac{1}{2}$.

b) Với mọi giá trị thực của tham số m , chứng minh phương trình $x^5 + x^2 - (m^2 + 2)x - 1 = 0$ luôn có ít nhất ba nghiệm thực.

-----HẾT-----

ĐỀ CƯƠNG

I, TRẮC NGHIỆM

A-GIẢI TÍCH

Câu 1: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng $-\frac{1}{2}$?

A. $\lim \frac{2n+3}{2-3n}$; **B.** $\lim \frac{n^2-n^3}{2n^3+1}$; **C.** $\lim \frac{n^2+n}{-2n-n^2}$; **D.** $\lim \frac{n^3}{n^2+3}$

Câu 2: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0 ?

A. $\lim \frac{2^n+1}{3 \cdot 2^n-3^n}$; **B.** $\lim \frac{2^n+3}{1-2^n}$; **C.** $\lim \frac{1-n^3}{n^2+2n}$; **D.** $\lim \frac{(2n+1)(n-3)^2}{n-2n^3}$

Câu 3: Với k là số nguyên dương chẵn. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k$ là:

A. $+\infty$ **B.** $-\infty$ **C.** 0 **D.** x_0^k

Câu 4: Giới hạn của hàm số nào dưới đây có kết quả bằng 1?

A. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+2}{2x+3}$ **B.** $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+3x+2}{x+2}$ **C.** $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+3x+2}{1-x}$ **D.** $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+4x+3}{x+1}$

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ 3x+a & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$.

Với giá trị nào của a thì hàm số đã cho liên tục trên \mathbb{R} ?

A. 1 **B.** -5 **C.** 3 **D.** 0

Câu 6: Cho phương trình $-4x^3 + 4x - 1 = 0$. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A.** Phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt.
- B.** Phương trình đã cho chỉ có một nghiệm trong khoảng $(0;1)$.
- C.** Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong $(-2;0)$.

D. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 7: Tính $\lim_{x \rightarrow -1} (1 - x - x^3)$

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

Câu 8: Tính $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1}$

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

Câu 9. Trong không gian, cho 2 mặt phẳng (α) và (β) . Vị trí tương đối của (α) và (β) **không có** trường hợp nào sau đây?

- A. Song song nhau B. Trùng nhau **C. Chéo nhau** D. Cắt nhau

Câu 10. Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC. Hãy chọn khẳng định đúng

- A. $BC \perp AH$** B. $BC \perp SC$ C. $BC \perp AB$ D. $BC \perp AC$

Câu 11: Hàm số $y = 2 \sin x + 1$ đạt giá trị lớn nhất bằng:

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

Câu 12: Cho cặp số cộng -2, x, 6, y. Hãy chọn kết quả đúng trong các trường hợp sau:

- A. x = -6, y = -2; B. x = 1, y = 7; C. x = 2, y = 8; **D. x = 2, y = 10.**

Câu 13: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng:

- A. $\lim(\sqrt{2n+1} - \sqrt{n+1}) = 0$. B. $\lim(\sqrt{2n+1} - \sqrt{n+1}) = 2$.
C. $\lim(\sqrt{2n+1} - \sqrt{n+1}) = -\infty$. **D. $\lim(\sqrt{2n+1} - \sqrt{n+1}) = +\infty$.**

Câu 14: Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n\sqrt{n} + 1}{n^2 + 2}$ có giới hạn bằng:

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

Câu 15: $\lim n(\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 - 3})$ bằng bao nhiêu?

- A. $+\infty$. **B. 2.** C. -1. D. 4.

Câu 16: Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0 ?

- A. $\frac{1}{2n}$. B. $\frac{1}{\sqrt{n}}$. C. $\frac{(-1)^n}{n}$. **D. $\left(\frac{4}{3}\right)^n$.**

Câu 17: Cho dãy số (u_n) có số hạng $u_n = \frac{2^{n+1} + 3^n + 10}{3^{n+2} + 2^{n+3} - 5}$. Ta có $\lim u_n$ bằng:

- A. $\frac{1}{9}$.** B. -2. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 18: $\lim \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \dots + \frac{n-1}{n^2} \right)$ bằng:

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

Câu 19: Kết quả đúng của $\lim(\sqrt{n^2 - 1} - \sqrt{3n^2 + 2})$ là:

A. $\frac{1706}{9900}$.

B. $\frac{153}{990}$.

C. $\frac{164}{990}$.

D. $\frac{1517}{9900}$.

Câu 31: Tổng $S = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{9}\right) + \dots + \left(\frac{1}{2^n} - \frac{1}{3^n}\right) + \dots$ có giá trị là:

A. $\frac{1}{2}$.

B. 1.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 32: $\lim \left(\frac{1}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \frac{5}{n^2} + \dots + \frac{2n-1}{n^2} \right)$ bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. $+\infty$.

Câu 33: $\lim \left[\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1)} \right]$ bằng:

A. $+\infty$.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 34: $\lim \left(\frac{1}{\sqrt{n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n^2+n}} \right)$ bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. $+\infty$.

Câu 35: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$

B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$

C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$

D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$

Câu 36: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x-1) \sqrt{\frac{x}{2x^4+x^2+1}}$ bằng:

A. 0

B. 6

C. 2

D. 4

Câu 37: Giả sử $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow a^+} g(x) = -\infty$. Ta xét các mệnh đề sau:

1. $\lim_{x \rightarrow a^+} [f(x) - g(x)] = +\infty$ 2. $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{f(x)}{g(x)} = -1$ 3. $\lim_{x \rightarrow a^+} [f(x) + g(x)] = 0$

Trong các mệnh đề trên:

A. Cả ba mệnh đề đều đúng

B. Không có mệnh đề nào đúng

C. Chỉ có 1 mệnh đề đúng

D. Chỉ có hai mệnh đề đúng

Câu 38: $\lim_{x \rightarrow -\sqrt{2}} \frac{x^3 + 2\sqrt{2}}{x^2 - 2}$ bằng:

A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 39: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x}$. Kết quả là:

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 40: $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x}$ bằng:

A. -1

B. $\frac{5}{4}$

C. 1

D. $-\frac{5}{4}$

Câu 41: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2+x+1}}{x}$ bằng

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

Câu 42: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\sqrt{x^2+2} - x)$ bằng :

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

Câu 43: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2|x|+3}{\sqrt{x^2+x+5}}$ bằng:

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

Câu 44: Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \left(x \sin \frac{1}{x} \right)$. Kết quả là:

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

Câu 45: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2-3}{x^3+3\sqrt{3}}$. Ta có $\lim_{x \rightarrow (-\sqrt{3})} f(x)$ bằng:

- A. **$-\frac{2\sqrt{3}}{9}$** B. $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

Câu 46: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2-x^5}{x^4+x+5}$ bằng

- A. **$\frac{4}{5}$** B. $\frac{4}{7}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 47: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x}+1}{\sqrt{x^2+3}-2}$ bằng

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

Câu 48: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-12x+35}{x-5}$ bằng

- A. $-\frac{2}{5}$ B. **$+\infty$** C. $\frac{2}{5}$ D. 5

Câu 49: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3+x^2}{(x+1)^3}$ là

- A. 2 B. 1 C. $-\infty$ D. **$+\infty$**

Câu 50: Ta xét các mệnh đề sau:

1. Nếu $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0$ và $f(x) > 0$ khi x đủ gần a thì $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{f(x)} = +\infty$

2. Nếu $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0$ và $f(x) < 0$ khi x đủ gần a thì $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{f(x)} = -\infty$

3. Nếu $\lim_{x \rightarrow a} |f(x)| = +\infty$ thì $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{f(x)} = 0$

4. Nếu $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = +\infty$ thì $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = -\infty$

Trong các mệnh đề trên:

A. Chỉ có 1 mệnh đề đúng

B. Chỉ có 2 mệnh đề đúng

C. Chỉ có 3 mệnh đề đúng

D. Cả 4 mệnh đề đều đúng

Câu 51: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+5} - \sqrt{x-7})$ bằng

A. $-\infty$

B. $+\infty$

C. 0

D. 4

Câu 52: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x^5}{x^4 + 6x + 5}$ bằng

A. $+\infty$

B. -1

C. 3

D. $-\infty$

Câu 53: Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

$$\text{Hàm số } f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x} & \text{khi } x < 1, x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ \sqrt{x} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$$

A. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 0$.

B. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 1$.

C. Liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn $[0; 1]$.

D. Liên tục tại mọi điểm thuộc \mathbb{R} .

Câu 54: Xét tính liên tục của hàm số sau: $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sqrt[3]{\cos x}}{\sin^2 x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

A. Hàm số không liên tục trên \mathbb{R} .

B. Hàm số liên tục tại $x = 0$ và $x = 2$.

C. Hàm số liên tục tại $x = 0$ và $x = 1$.

D. Hàm số liên tục tại $x = 0$ và $x = 3$.

Câu 55: Hàm số $f(x) = \begin{cases} -x \cos x & \text{khi } x < 0 \\ \frac{x^2}{1+x} & \text{khi } 0 \leq x < 1 \\ x^3 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$

A. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 0$.

B. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 1$.

C. Liên tục tại mọi điểm trừ hai điểm $x = 0$ và $x = 1$.

D. Liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$.

Câu 56: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi m bằng:

A. -4.

B. 4.

C. -1.

D. 1.

Câu 57: Hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \neq 0 \\ 17 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ có tính chất

A. Liên tục tại $x = 2$ nhưng không liên tục tại $x = 0$.

- B. Liên tục tại $x = 4, x = 0$.
- C. Liên tục tại mọi điểm.
- D. Liên tục tại $x = 3, x = 4, x = 0$.

Câu 58: Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $m \leq f(x) \leq M$ với mọi $x \in [a; b]$. Lúc đó:

1. Với mọi $\alpha \in [m; M]$, tồn tại $x_0 \in [a; b]$ sao cho $f(x_0) = \alpha$
2. Tồn tại $x_1 \in [a; b]$ sao cho $f(x_1) \leq f(x), \forall x \in [a; b]$
3. Tồn tại $x_2 \in [a; b]$ sao cho $f(x_2) \geq f(x), \forall x \in [a; b]$

Trong ba mệnh đề trên trên

- A. Có đúng hai mệnh đề sai.
- B. Cả ba mệnh đề đều sai.
- C. Có đúng một mệnh đề sai.
- D. Cả ba mệnh đề đều đúng.

Câu 59: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2a - \frac{5}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ Xác định a để hàm số liên tục tại $x_0 = 0$.

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

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x+5}-3} & \text{khi } x \neq 4 \\ ax - \frac{5}{2} & \text{khi } x = 4 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục tại $x_0 = 4$

Câu 60: Kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}$ là:

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

Câu 61: Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 1 & \text{khi } x < 2 \\ 5x - 3 & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ bằng:

- A. 11.
- B. -1.
- C. -13.
- D. 7.

Câu 62: $\lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^4 - 1}{t - 1}$ bằng

- A. $-\infty$.
- B. 1.
- C. 4.
- D. $+\infty$.

Câu 63: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^3 - x^2}}{\sqrt{x-1} + 1 - x}$ bằng:

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

Câu 64: Cho $f(x) = \frac{a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0}{b_m x^m + b_{m-1} x^{m-1} + \dots + b_1 x + b_0}$ với $a_n, b_m \neq 0$ và $m, n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{a_n}{b_m}$.
- B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ nếu $n < m$.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ nếu $n > m$ và $a_n \cdot b_m > 0$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ nếu $n < m$.

Câu 65: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2 + 2x} + x\sqrt{5})$ là:

A. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$.

B. 0.

C. $+\infty$.

D. $-\infty$.

Câu 66: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2 + 3} - 2}$ bằng

A. $-\frac{2}{3}$.

B. $-\frac{1}{\sqrt[3]{4} - 2}$.

C. 0.

D. 1.

Câu 67: Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{x+1}$. Kết quả là:

A. 1.

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

C. $\frac{1}{2}$.

D. 0.

Câu 68: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{2x^2 + 5x - 3}{(x+3)^2} = -2$.

B. $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{2x^2 + 5x - 3}{(x+3)^2} = -\infty$.

C. $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{2x^2 + 5x - 3}{(x+3)^2} = 2$.

D. $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{2x^2 + 5x - 3}{(x+3)^2} = +\infty$.

Câu 69: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3 - 1}{3x^2 + x + 2}$ bằng:

A. $-\frac{11}{4}$.

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

D. $\frac{11}{4}$.

Câu 70: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+a)^3 - a^3}{x}$ bằng:

A. a^2 .

B. $2a^2$.

C. 0.

D. $3a^2$.

B- HÌNH

BÀI 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG

Câu 1. Trong mặt phẳng (α), cho bốn điểm A, B, C, D trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Điểm S \notin mp(α). Có mấy mặt phẳng tạo bởi S và hai trong bốn điểm nói trên?

A. 4

B. 5

C. 6

D. 8

Câu 2. Cho 5 điểm A, B, C, D, E trong đó không có 4 điểm ở trên một mặt phẳng. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tạo bởi 3 trong 5 điểm đã cho?

A. 10

B. 12

C. 8

D. 14

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hình chóp S.ABCD có 4 mặt bên

B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD)

C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC)

D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của ABCD.

Câu 4: Cho tứ diện ABCD. G là trọng tâm của tam giác BCD. Giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB) là:

A. AM (M là trung điểm AB)

B. AN (N là trung điểm của CD)

C. AH (H là hình chiếu của B trên CD)

D. AK (K là hình chiếu của C trên BD)

Câu 5: Cho hình chóp S.ABCD. Gọi I là trung điểm của SD, J là điểm trên cạnh SC và J không trùng với trung điểm SC. Giao tuyến của 2 mặt phẳng (ABCD) và (AIJ) là:

A. AK (K là giao điểm của IJ và BC)

B. AH (H là giao điểm của IJ và AB)

C. AG (G là giao điểm của IJ và AD)

D. AF (F là giao điểm của IJ và CD)

Câu 6: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và CD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là:

A. Đường thẳng MN

B. Đường thẳng AM

C. Đường thẳng BG (G là trọng tâm ΔACD)

D. Đường thẳng AH (H là trọng tâm ΔACD)

Câu 7: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

A. SD

B. SO (O là tâm hình bình hành ABCD)

C. SG (G là trung điểm AB)

D. SF (F là trung điểm CD)

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SA và SB. Khẳng định nào sau đây sai?

A. IJCD là hình thang

B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$

C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$

D. $(IAC) \cap (JBD) = AO$ (O là tâm ABCD)

Câu 9: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ABCD ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm CD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là:

A. SI (I là giao điểm của AC và BM)

B. SJ (J là giao điểm của AM và BD)

C. SO (O là giao điểm của AC và BD)

D. SP (P là giao điểm của AB và CD)

Câu 10: Cho tứ diện ABCD. G là trọng tâm ΔBCD , M là trung điểm CD, I là điểm ở trên đoạn thẳng AG, BI cắt mặt phẳng (ACD) tại J. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $AM = (ACD) \cap (ABG)$

B. A, J, M thẳng hàng

C. J là trung điểm của AM

D. $DJ = (ACD) \cap (BDJ)$

Câu 11: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD. Mặt phẳng (α) qua MN cắt AD, BC lần lượt tại P và Q. Biết MP cắt NQ tại I. Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

A. I, A, C

B. I, B, D

C. I, A, B

D. I, C, D

Câu 12: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ABCD ($AD \parallel BC$). Gọi I là giao điểm của AB và DC, M là trung điểm SC. DM cắt mp(SAB) tại J. Khẳng định nào sau đây sai?

A. S, I, J thẳng hàng

B. $DM \subset mp(SCI)$

C. $JM \subset mp(SAB)$

D. $SI = (SAB) \cap (SCD)$

BÀI 2 . HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

Câu 13: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hai đường thẳng chéo nhau thì chúng không có điểm chung

B. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau

C. Hai đường thẳng song song với nhau khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.

D. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau.

Câu 14: Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b. Lấy A, B thuộc a và C, D thuộc b. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về hai đường thẳng AD và BC?

A. Có thể song song hoặc cắt nhau

B. Cắt nhau

C. Song song nhau

D. Chéo nhau

Câu 15: Trong không gian, cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c trong đó a // b. Khẳng định nào sau đây không đúng?

A. Nếu a // c thì b // c

B. Nếu c cắt a thì c cắt b

C. Nếu $A \in a$ và $B \in b$ thì ba đường thẳng a, b, AB cùng ở trên một mặt phẳng.

D. Tồn tại duy nhất một mặt phẳng qua a và b

Câu 16: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BC B. d qua S và song song với DC
 C. d qua S và song song với AB D. d qua S và song song với BD.
- Câu 17:** Cho tứ diện ABCD. I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC, G là trọng tâm tam giác BCD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) là đường thẳng :
- A. qua I và song song với AB B. qua J và song song với BD
 C. qua G và song song với CD D. qua G và song song với BC.
- Câu 18:** . Cho hình chóp S.ABCD. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD. Bốn điểm nào sau đây đồng phẳng?
- A. M, P, R, T B. M, Q, T, R C. M, N, R, T D. P, Q, R, T
- Câu 19 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD. Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào không song song với IJ?
- A. EF B. DC C. AD D. AB
- Câu 20:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi I là trung điểm SA. Thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mp(IBC) là:
- A. Tam giác IBC B. Hình thang IJBC (J là trung điểm SD)
 C. Hình thang IGBC (G là trung điểm SB) D. Tứ giác IBCD.
- Câu 21 :** Cho tứ diện ABCD, M và N lần lượt là trung điểm AB và AC. Mp(α) qua MN cắt tứ diện ABCD theo thiết diện là đa giác (T). Khẳng định nào sau đây không sai?
- A. (T) là hình chữ nhật B. (T) là tam giác
 C. (T) là hình thoi D. (T) là tam giác hoặc hình thang hoặc hình bình hành

BÀI 3 . ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VỚI MẶT PHẪNG

- Câu 22 :** Cho hai đường thẳng a và b cùng song song với mp(P). Khẳng định nào sau đây không sai?
- A. $a // b$ B. a và b cắt nhau
 C. a và b chéo nhau D. Chưa đủ điều kiện để kết luận vị trí tương đối của a và b
- Câu 23:** . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Đường thẳng $a \subset mp(P)$ và $mp(P) //$ đường thẳng $\Delta \Rightarrow a // \Delta$
 B. $\Delta // mp(P) \Rightarrow$ Tồn tại đường thẳng $\Delta' \subset mp(P) : \Delta' // \Delta$
 C. Nếu đường thẳng Δ song song với mp(P) và (P) cắt đường thẳng a thì Δ cắt đường thẳng a
 D. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì 2 đường thẳng đó song song nhau
- Câu 24:** Cho mp(P) và hai đường thẳng song song a và b trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai:
- A. Nếu mp(P) song song với a thì (P) // b
 B. Nếu mp(P) song song với a thì (P) chứa b
 C. Nếu mp(P) song song với a thì (P) // b hoặc chứa b
 D. Nếu mp(P) cắt a thì cũng cắt b
 E. Nếu mp(P) cắt a thì (P) có thể song song với b
 F. Nếu mp(P) chứa a thì (P) có thể song song với b
- Câu 25:** Cho đường thẳng a nằm trong mp(α) và đường thẳng $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$
 B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a
 C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$
 D. Nếu b cắt (α) và mp(β) chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b.
- Câu 26:** Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b?
- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số
- Câu 27:** Cho tứ diện ABCD. M là điểm nằm trong tam giác ABC, mp(α) qua M và song song với AB và CD. Thiết diện của ABCD cắt bởi mp(α) là:
- A. Tam giác B. Hình chữ nhật C. Hình vuông D. Hình bình hành

