

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II**Năm học: 2021 – 2022****Môn: TOÁN HỌC – 12. Thời gian làm bài: 90 phút****Điểm:****Mã đề: 132**

MÃ ĐỀ	SỐ BÁO DANH	ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM
■ □ □ □ 0 ○ ○ ○ 1 ○ ○ ○ 2 ○ ○ ○ 3 ○ ○ ○ 4 ○ ○ ○ 5 ○ ○ ○ 6 ○ ○ ○ 7 ○ ○ ○ 8 ○ ○ ○ 9 ○ ○ ○ ■	■ □ □ □ □ □ 0 ○ ○ ○ ○ ○ 1 ○ ○ ○ ○ ○ 2 ○ ○ ○ ○ ○ 3 ○ ○ ○ ○ ○ 4 ○ ○ ○ ○ ○ 5 ○ ○ ○ ○ ○ 6 ○ ○ ○ ○ ○ 7 ○ ○ ○ ○ ○ 8 ○ ○ ○ ○ ○ 9 ○ ○ ○ ○ ○ ■	■ 1 (A) (B) (C) (D) 2 (A) (B) (C) (D) 3 (A) (B) (C) (D) 4 (A) (B) (C) (D) 5 (A) (B) (C) (D) 6 (A) (B) (C) (D) 7 (A) (B) (C) (D) 8 (A) (B) (C) (D) 9 (A) (B) (C) (D) 10 (A) (B) (C) (D) ■ ■ 11 (A) (B) (C) (D) 12 (A) (B) (C) (D) 13 (A) (B) (C) (D) 14 (A) (B) (C) (D) 15 (A) (B) (C) (D) 16 (A) (B) (C) (D) 17 (A) (B) (C) (D) 18 (A) (B) (C) (D) 19 (A) (B) (C) (D) 20 (A) (B) (C) (D) ■ ■ 21 (A) (B) (C) (D) 22 (A) (B) (C) (D) 23 (A) (B) (C) (D) 24 (A) (B) (C) (D) 25 (A) (B) (C) (D) 26 (A) (B) (C) (D) 27 (A) (B) (C) (D) 28 (A) (B) (C) (D) 29 (A) (B) (C) (D) 30 (A) (B) (C) (D) ■ ■ 31 (A) (B) (C) (D) 32 (A) (B) (C) (D) 33 (A) (B) (C) (D) 34 (A) (B) (C) (D) 35 (A) (B) (C) (D) 36 (A) (B) (C) (D) 37 (A) (B) (C) (D) 38 (A) (B) (C) (D) 39 (A) (B) (C) (D) 40 (A) (B) (C) (D) ■

Thí sinh lưu ý :

- Giữ cho phiếu phẳng, không bôi bẩn, làm rách, không tẩy xóa, để máy chấm.
- Tô kín, tô đậm các ô tròn tương ứng với mã Đề thi, Số báo danh và đáp án đúng cho Phần trắc nghiệm.
- Không được ghi đề, tô đề lên các ô vuông đen, để máy định vị chính xác

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu – 7 điểm)**Câu 1:** Giá trị của $\lim n^k (k \in \mathbb{N}^*)$ bằng :

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

Câu 2: Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn là :

- A. $S = \frac{-u_1}{1+q} \quad (|q| < 1)$ B. $S = \frac{u_1}{q-1} \quad (|q| < 1)$
- C. $S = \frac{u_1}{1+q} \quad (|q| < 1)$ D. $S = \frac{u_1}{1-q} \quad (|q| < 1)$

Câu 3: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

- A. $u_n = n^2 - 4n$. B. $u_n = \left(\frac{6}{5}\right)^n$. C. $u_n = \frac{n^3 - 3n}{n+1}$. D. $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$.

Câu 4: Khẳng định nào sau đây sai ?

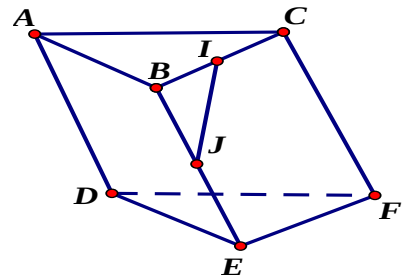
- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 = +\infty$ B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = +\infty$ C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 = +\infty$ D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^6 = +\infty$

Câu 5: Trong không gian cho ba đường thẳng a; b; c. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\begin{cases} a \parallel b \\ c \perp a \end{cases} \Rightarrow c \perp b$. B. $\begin{cases} a \perp b \\ c \perp b \end{cases} \Rightarrow c \parallel a$. C. $\begin{cases} a \perp c \\ b \perp c \end{cases} \Rightarrow a \perp b$. D. $\begin{cases} a \perp b \\ b \perp c \end{cases} \Rightarrow a \perp c$.

Câu 6: Cho hình lăng trụ ABC.DEF như hình vẽ, gọi I, J lần lượt là trung điểm của BC và BE. Ba vectơ nào sau đây đồng phẳng?

- A. $\overrightarrow{DE}$; $\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{JI}$ B. $\overrightarrow{DE}$; $\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{DA}$
C. $\overrightarrow{DE}$; $\overrightarrow{DF}$; $\overrightarrow{JI}$ D. $\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{JI}$



Câu 7: Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số $y = \sqrt{3-x}$ liên tục tại điểm $x = -3$. B. Hàm số $y = \cos x$ liên tục trên tập $\mathbb{R}$.
C. Hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ liên tục tại điểm $x = -1$. D. Hàm số $y = x^5 - 2x^3 + x^2 - 1$ liên tục trên tập $\mathbb{R}$.

Câu 8: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = a \cdot b$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$.

Câu 9: Qua phép chiếu song song, tính chất nào không được bảo toàn?

- A. Chéo nhau. B. Thẳng hàng. C. Đồng quy. D. Song song.

Câu 10: Nếu $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = M$ ($M < 0$), $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 0$ và $g(x) > 0$ với $\forall x \neq x_0$ thì $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$ bằng:

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên $[a; b]$ là:

- A. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. B. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.
C. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. D. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

Câu 12: Cho hình hộp ABCD.MNPQ. Thực hiện phép tính $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{MA} =$

- A. $\overrightarrow{MC}$ B. $\overrightarrow{MD}$ C. $\overrightarrow{MB}$ D. $\overrightarrow{MP}$

Câu 13: Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

Câu 14: Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} u(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} v(x) = M$ ($M, L \in \mathbb{R}$). Khi đó $\lim_{x \rightarrow x_0} [u(x) + v(x)]$ bằng :

- A. M-L B. L+M C. -M-L D. L-M

Câu 15: Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ ($L > 0$) và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = -\infty$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)g(x)] = +\infty$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)g(x)] = -\infty$
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)g(x)] = L$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)g(x)] = f(x_0)g(x_0)$

Câu 16: Trong các giới hạn hữu hạn sau, giới hạn nào có giá trị khác với các giới hạn còn lại?

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

Câu 17: Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = b$ ($a, b \in \mathbb{R}, b \neq 0$) và k là hằng số. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)g(x)] = ab$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [kf(x)] = a$

D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = a - b$

Câu 18: Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$.

A. $y = \frac{2x-1}{x+1}$

B. $y = (x+1)(x^2+2)$.

C. $y = \frac{x}{x-1}$.

D. $y = \frac{x+1}{x^2+1}$.

Câu 19: Cho hình lập phương ABCD.MNPQ. Đường nào sau đây vuông góc với đường thẳng BP.

A. BD.

B. AQ.

C. MD.

D. AD.

Câu 20: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

A. $\left(\frac{-6}{5}\right)^n$

B. $\left(\frac{3}{2}\right)^n$

C. $\left(\frac{1}{2}\right)^n$

D. $\left(\frac{-5}{4}\right)^n$

Câu 21: Tính $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-3}{2n^2+3n+1}$.

A. $I = 0$.

B. $I = -\infty$.

C. $I = +\infty$.

D. $I = 1$.

Câu 22: Giá trị của $\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} (k \in \mathbb{N}^*)$ bằng :

A. $+\infty$

B. 0

C. $-\infty$

D. 1

Câu 23: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng $+\infty$?

A. $\left(\frac{-4}{3}\right)^n$

B. $\left(\frac{5}{2}\right)^n$

C. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$

D. $\left(\frac{-2}{3}\right)^n$

Câu 24: Nếu $\lim u_n = M$ và $\lim v_n = N$ ($M, N \in \mathbb{R}$) thì $\lim(u_n - v_n)$ bằng :

A. $N-M$

B. $M+N$

C. $-M - N$

D. $M-N$

Câu 25: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng

A. -6.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 26: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$ thì a bằng?

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. -1.

Câu 27: Chọn khẳng định đúng khi nói về hai vecto đối nhau?

A. Cùng phương và cùng độ lớn.

B. Ngược hướng.

C. Cùng hướng và cùng độ lớn.

D. Ngược hướng và cùng độ lớn.

Câu 28: Cho hàm số $y = \frac{x-4}{x^2-4}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số không liên tục tại các điểm $x = \pm 2$.

B. Hàm số không liên tục tại các điểm $x = \pm 4$.

C. Hàm số liên tục tại điểm $x = 2$.

D. Hàm số liên tục tại điểm $x = -2$.

Câu 29: Với c, k là các hằng số và $k \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k} = c$ ($c > 1$)

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{c}{x^k} = -\infty$

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k} = +\infty$

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{c}{x^k} = 0$

Câu 30: Giá trị của $I = \lim_{x \rightarrow -\sqrt{2}} \frac{x+\sqrt{2}}{x^2-2}$ bằng

A. 2.

B. $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$.

C. 1.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 31: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song với c .

B. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song hoặc trùng với c.

C. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.

D. C. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn.

Câu 32: Cho hình chóp S.ABC có ba cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc. Góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{SB}$ bằng:

A. 120° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 45° .

Câu 33: Cho hình chóp S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng 1.

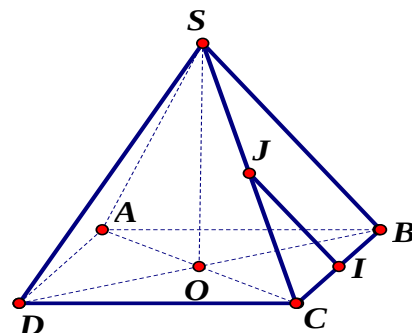
Gọi I; J lần lượt là trung điểm của BC và SC. Số đo góc của hai đường thẳng IJ và CD bằng:

A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .



Câu 34: Phương trình $3x^5 + 5x^3 + 10 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(0;1)$.

B. $(-1;0)$.

C. $(-10;-2)$.

D. $(-2;-1)$.

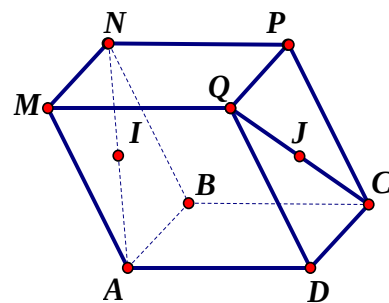
Câu 35: Cho hình hộp ABCD.MNPQ. Gọi I; J lần lượt là trung điểm của AN và CQ. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{JC}$

B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{CJ}$

C. $\overrightarrow{QM} = \overrightarrow{IJ}$

D. $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{QJ}$



II. PHẦN TỰ LUẬN (4 câu – 3 điểm)

Câu 1. Tìm giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^5 - 7n^3 - 11}{n^5 + n^4 + 3n}$

Câu 2. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 6}{\sqrt{3x + 7} - 4}$

Câu 3. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ 2x^2 + 3m + 1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$ liên tục trên R

Câu 4. Cho tứ diện ABCD có tất cả các cạnh bằng a, tính góc giữa hai đường thẳng BD và AC

--- HẾT ---

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN TOÁN 11 GHKII NĂM 2021-2022

132	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	B	D	D	B	A	A	C	D	A	C	A	A	D	B	B	C	C	A
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	C	C	A	B	B	D	A	A	D	A	D	B	B	C	C	D	A	

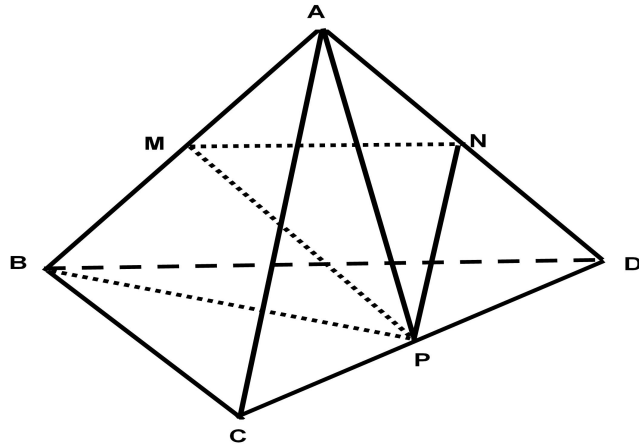
209	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	D	D	D	A	A	B	C	B	A	B	A	D	C	C	A	A	D	C
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	C	C	B	A	C	B	D	B	A	C	B	A	C	C	D	B	D	

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

485	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	B	A	A	D	D	A	B	D	D	A	A	C	D	D	C	B	C	C
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	B	A	C	B	D	B	A	A	C	A	C	C	B	B	B	A	D	

Bài giải:

Câu	Bài giải	Điểm
1(0.5 đ)	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^5 - 7n^3 - 11}{n^5 + n^4 + 3n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - \frac{7}{n^2} - \frac{11}{n^5}}{1 + \frac{1}{n} + \frac{3}{n^4}}$	0.25
	$= 3$	0.25
2(1đ)	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 6}{\sqrt{3x + 7} - 4} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2(x - 3)(\sqrt{3x + 7} + 4)}{3x - 9}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2(x - 3)(\sqrt{3x + 7} + 4)}{3(x - 3)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2(\sqrt{3x + 7} + 4)}{3}$	0.25
	$= \frac{16}{3}$	0.25
	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ 2x^2 + 3m + 1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$	
	Với $x < 0 \Rightarrow$ hàm số liên tục	0.25
	Với $x > 0 \Rightarrow$ hàm số liên tục	

3(0.75đ)	$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} (2x^2 + 3m + 1) = 3m + 1 = f(0)$	0.25	
	$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{x(\sqrt{x+1}+1)} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x+1}+1}$		
	Hàm số liên tục tại điểm $x = 0$ $\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0) \Leftrightarrow 3m + 1 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow m = -\frac{1}{6}$	0.25	
	Vậy: khi $m = -\frac{1}{6}$ thì hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$		
4(0.75)			
	Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AD và CD	0.25	
	Ta có: $MN \parallel BD$; $NP \parallel AC$		
	Suy ra: $(BD, AC) = (MN, NP)$		
	Xét tam giác MNP: có $MN = \frac{1}{2} BD = a/2$; $NP = \frac{1}{2} AC = a/2$	0.25	
	Lại có: $AP = AP = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow$ tam giác ABP cân tại P $\Rightarrow MP \perp AB$		
	Suy ra: $MP = \sqrt{AP^2 - AM^2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$		
	$\Rightarrow$ tam giác MNP vuông tại N $\Rightarrow \angle MNP = 90^\circ$	0.25	
	Vậy: $(BD, AC) = 90^\circ$		
	Cách 2	$\cos(\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}) = \frac{\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{AC}}{ \overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{AC} }$	0.25
$= \frac{(\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}) \cdot \overrightarrow{AC}}{ \overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{AC} } = \frac{\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}}{ \overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{AC} }$		0.25	
$\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cos 60^\circ = \frac{a^2}{2}$			
$\Rightarrow \cos(\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}) = 0 \Rightarrow (BD, AC) = 90^\circ$		0.25	