

Họ và tên học sinh:Số báo danh:Lớp.....

A/ TRẮC NGHIỆM: (5.0 điểm).

Câu 1: Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CA}$.
B. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CB'}$.
C. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CD'}$.
D. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CA'}$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 21$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -21$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ Không tồn tại. B. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -21$ C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 21$. D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD . Đặt $\vec{x} = \overrightarrow{AB}$; $\vec{y} = \overrightarrow{AC}$; $\vec{z} = \overrightarrow{AD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$ B. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$ C. $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$ D. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$

Câu 4: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

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

Câu 5: Trong không gian cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, số đo góc giữa AC và $B'D'$ bằng bao nhiêu?

- A. 60° . B. 0° . C. 90° . D. 45° .

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây **Sai**?

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

Câu 7: Cho dãy số (u_n) có $\lim u_n = 2$. Tính giới hạn $\lim \frac{3u_n - 1}{2u_n + 5}$.

- A. $\frac{3}{2}$ B. $+\infty$ C. $\frac{5}{9}$ D. $\frac{-1}{5}$

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{2 - x}$, $f(x)$ gián đoạn tại điểm nào sau đây?

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

Câu 9: Gọi $S = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{3^n} + \dots$. Giá trị của S bằng:

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

Câu 10: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -5$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 4$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [2f(x) - 3g(x)]$.

- A. -9 . B. 2. C. 23. D. -22 .

Câu 11: Biết $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 0$ và $g(x) > 0$ với mọi $x \neq x_0$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$ bằng:

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

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

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

Câu 13: Khẳng định nào sau đây *Sai* ?

- A. $\begin{cases} a // b \\ a \perp (P) \end{cases} \Rightarrow b \perp (P)$ B. $\begin{cases} (P) // (Q) \\ a \perp (P) \end{cases} \Rightarrow a \perp (Q)$
C. $\begin{cases} a \perp (P) \\ b \perp (P) \\ a \neq b \end{cases} \Rightarrow a // b$ D. $\begin{cases} (P) \perp a \\ (Q) \perp a \end{cases} \Rightarrow (P) // (Q)$

Câu 14: Hàm số nào sau đây liên tục trên R ?

- A. $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 2}$. B. $f(x) = x^2 - x + 3$. C. $f(x) = \tan x$. D. $f(x) = \cot x$.

Câu 15: Phương trình nào sau đây có nghiệm trong khoảng $(-1; 0)$?

- A. $x^5 - 2x + 2 = 0$. B. $x^5 + x + 2 = 0$. C. $x^5 - x + 2 = 0$. D. $x^5 + 3x + 2 = 0$.

B/ TỰ LUẬN (5.0 điểm).

Bài 1 (2,0 điểm). Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n-3}{2n+1}$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 2x + 3} - x)$

Bài 2 (1,0 điểm). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 10x + 3}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ 3m + 2 & \text{khi } x = 3 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x = 3$$

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SO \perp (ABCD)$.

a. Chứng minh đường thẳng BD vuông góc với mặt phẳng (SAC)

b. Gọi E là điểm đối xứng với điểm D qua trung điểm P của cạnh SA . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AE, BC . Chứng minh $MN \perp BD$

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 102

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....Lớp.....

A/ TRẮC NGHIỆM: (5.0 điểm).

Câu 1: Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD . Đặt $\vec{x} = \overrightarrow{AB}$; $\vec{y} = \overrightarrow{AC}$; $\vec{z} = \overrightarrow{AD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$ B. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$ C. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$ D. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$

Câu 2: Hàm số nào sau đây liên tục trên R ?

- A. $f(x) = x^2 - x + 3$. B. $f(x) = \tan x$. C. $f(x) = \cot x$. D. $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 2}$.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây **Sai**?

- A. $\begin{cases} a // b \\ a \perp (P) \end{cases} \Rightarrow b \perp (P)$ B. $\begin{cases} (P) // (Q) \\ a \perp (P) \end{cases} \Rightarrow a \perp (Q)$
C. $\begin{cases} a \perp (P) \\ b \perp (P) \end{cases} \Rightarrow a // b$ D. $\begin{cases} (P) \perp a \\ (Q) \perp a \end{cases} \Rightarrow (P) // (Q)$
E. $a \neq b$

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 21$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -21$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 21$. B. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$ C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ Không tồn tại. D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -21$

Câu 5: Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CD'}$.
C. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CB'}$. D. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{CA'}$.

Câu 6: Gọi $S = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{3^n} + \dots$. Giá trị của S bằng:

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

Câu 7: Cho dãy số (u_n) có $\lim u_n = 2$. Tính giới hạn $\lim \frac{3u_n - 1}{2u_n + 5}$.

- A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{-1}{5}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $+\infty$

Câu 8: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

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

Câu 9: Trong không gian cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, số đo góc giữa AC và $B'D'$ bằng bao nhiêu?

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 0° .

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây **Sai** ?

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

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

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

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{2-x}$, $f(x)$ gián đoạn tại điểm nào sau đây?

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

Câu 13: Phương trình nào sau đây có nghiệm trong khoảng $(-1; 0)$?

- A. $x^5 - 2x + 2 = 0$. B. $x^5 + x + 2 = 0$. C. $x^5 - x + 2 = 0$. D. $x^5 + 3x + 2 = 0$.

Câu 14: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -5$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 4$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [2f(x) - 3g(x)]$.

- A. -9 . B. -22 . C. 2 . D. 23 .

Câu 15: Biết $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L > 0$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 0$ và $g(x) > 0$ với mọi $x \neq x_0$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$ bằng:

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

B/ TỰ LUẬN (5.0 điểm).

Bài 1 (2,0 điểm) . Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+2}{2n-1}$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 5} - x)$

Bài 2 (1,0 điểm). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 3x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2m - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x = 2$$

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SO \perp (ABCD)$.

a. Chứng minh đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng (SBD)

b. Gọi F là điểm đối xứng với điểm C qua trung điểm P của cạnh SB . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của BF, AD . Chứng minh $HK \perp AC$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II
MÔN: TOÁN 11 – NĂM HỌC 2022-2023

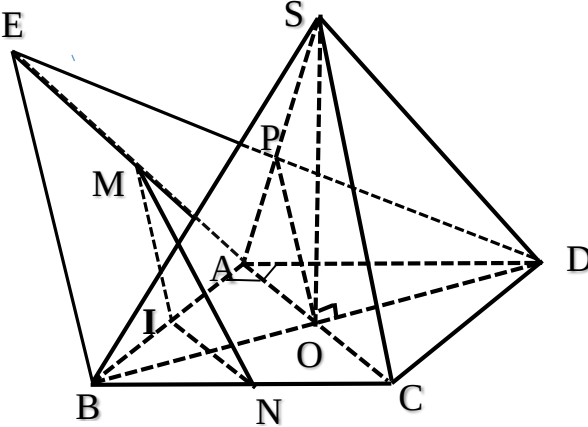
A. Phần trắc nghiệm: (5,0 điểm)

Mã đề Câu	101	102	103	104
1	D	D	D	D
2	A	A	C	A
3	A	D	C	D
4	A	C	B	C
5	C	D	A	C
6	A	B	B	D
7	C	A	A	A
8	B	B	A	C
9	B	A	C	B
10	D	D	D	C
11	C	D	C	B
12	D	C	D	C
13	D	D	C	B
14	B	B	B	D
15	D	C	C	A

B. Phần tự luận: (5,0 điểm)

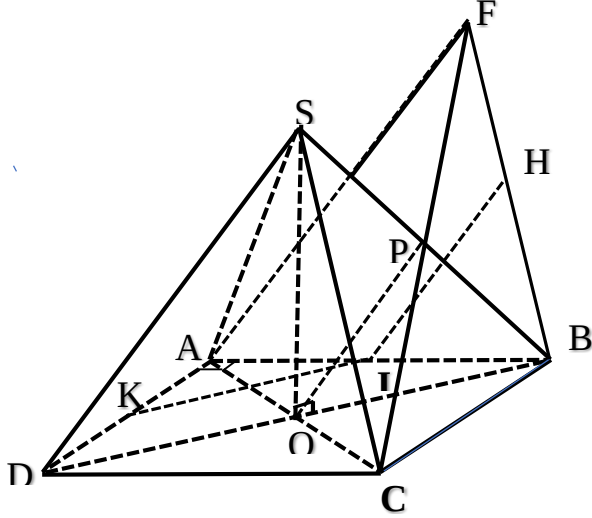
ĐỀ LỄ. (101,103)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,0 điểm)	. Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4n-3}{2n+1}$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-2x+3}-x)$	
	a. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4n-3}{2n+1} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n(4-\frac{3}{n})}{n(2+\frac{1}{n})} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4-\frac{3}{n}}{2+\frac{1}{n}} = \frac{4-0}{2+0} = 2$	0,5 0,5
	b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-2x+3}-x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\sqrt{x^2-2x+3}-x)(\sqrt{x^2-2x+3}+x)}{(\sqrt{x^2-2x+3}+x)}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x+3}{(\sqrt{x^2-2x+3}+x)}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2+\frac{3}{x}}{\sqrt{1-\frac{2}{x}+\frac{3}{x^2}}+1}$ $= -1$	0,25 0,25 0,25
Câu 2 (1,0 điểm)	Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2-10x+3}{x-3} & \text{khi } x \neq 3 \\ 3m+2 & \text{khi } x = 3 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x=3$	
	TXĐ: $D = \mathbb{R}$ +) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2-10x+3}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3(x-\frac{1}{3})(x-3)}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3} (3x-1) = 8 \quad (1)$ +) $f(3) = 3m+2$ Để hàm số liên tục tại $x=3$ thì $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = f(3)$ $\Leftrightarrow 3m+2 = 8 \Leftrightarrow m = 2$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (2,0 điểm)	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SO \perp (ABCD)$ a. Chứng minh đường thẳng BD vuông góc với mặt phẳng (SAC)	1.0

	 (Học sinh vẽ đúng hình phục vụ cho câu a/.thì được điểm hình vẽ 0.25) $BD \perp AC$ (ABCD là hình vuông) (1) $SO \perp (ABCD) \Rightarrow SO \perp BD$ và $SO \cap AC = O$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow BD \perp (SAC)$ (Nói $BD \perp SO$ mà không giải thích thì trừ 0.25đ)	0,25
	b. Gọi E là điểm đối xứng với điểm D qua trung điểm P của cạnh SA. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AE, BC. Chứng minh $MN \perp BD$	1.0
	+ Gọi I là trung điểm của AB, chứng minh $IN \perp BD$(1) + chứng minh $IM // BE // OP$ + chứng minh $BD \perp OP \Rightarrow BD \perp IM$ (2) + từ (1) và (2) $\Rightarrow BD \perp (MNI) \Rightarrow BD \perp MN$	0,25 0,25 0,25 0,25

ĐỀ CHẨN (102,104)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,0 điểm)	. Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+2}{2n-1}$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-4x+5} - x)$	
	a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+2}{2n-1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n(3+\frac{2}{n})}{n(2-\frac{1}{n})} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3+\frac{2}{n}}{2-\frac{1}{n}}$ $= \frac{3-0}{2+0} = \frac{3}{2}$	0,5 0,5
	b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-4x+5} - x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\sqrt{x^2-4x+5}-x)(\sqrt{x^2-4x+5}+x)}{(\sqrt{x^2-4x+5}+x)}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x+5}{(\sqrt{x^2-4x+5}+x)}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4+\frac{5}{x}}{\sqrt{1-\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}+1}$ $= -2$	0,25 0,25 0,25 0,25
	Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số	

Câu 2 (1,0 điểm)	$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 3x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2m - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x = 2$	
	TXĐ: $D = \mathbb{R}$ +) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 3x - 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2(x + \frac{1}{2})(x - 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (2x + 1) = 5 \quad (1)$ +) $f(2) = 2m - 1$ Để hàm số liên tục tại $x = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$ $\Leftrightarrow 2m - 1 = 5 \Leftrightarrow m = 3$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (2,0 điểm)	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SO \perp (ABCD)$ a. Chứng minh đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng (SBD)	1.0
	 (Học sinh vẽ đúng hình phục vụ cho câu a/. thì được điểm hình vẽ 0.25) $AC \perp BD$ ($ABCD$ là hình vuông) (1) $SO \perp (ABCD) \Rightarrow SO \perp AC$ và $SO \cap BD = O$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow AC \perp (SBD)$ (Nói $AC \perp SO$ mà không giải thích thì trừ 0.25đ)	0,25 0,25 0,25
	b. Gọi F là điểm đối xứng với điểm C qua trung điểm P của cạnh SB. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của BF, AD. Chứng minh $HK \perp AC$	1.0
	+ Gọi I là trung điểm của AB, chứng minh $IK \perp AC$ (1) + chứng minh $IH \parallel AF \parallel OP$ + chứng minh $AC \perp OP \Rightarrow AC \perp IH$ (2) + từ (1) và (2) $\Rightarrow AC \perp (IHK) \Rightarrow AC \perp HK$	0,25 0,25 0,25 0,25

Ghi chú:

Học sinh giải cách khác, giáo viên chia điểm tương tự HDC.