

SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG THPT THỦ KHOA HUÂN Mã đề: 101 (Đề thi gồm 03 trang)	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I Năm học: 2023 – 2024 Môn: TOÁN_Lớp 11 Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề
---	---

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

- Câu 1:** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{x-1}$?
- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\infty$ C. $-\frac{1}{2}$. D. $+\infty$.
- Câu 2:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 5 - 3\cos x$ bằng.
- A. 2. B. 8. C. 5. D. -3.
- Câu 3:** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, AB, AC . Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào dưới đây?
- A. Mặt phẳng (ABC) . B. Mặt phẳng (SAB) . C. Mặt phẳng (SAC) . D. Mặt phẳng (SBC) .
- Câu 4:** Cho góc có số đo 405° , khi đổi góc này sang đơn vị radian ta được
- A. $\frac{8p}{9}$. B. $\frac{9p}{8}$. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{9p}{4}$.
- Câu 5:** Cho dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 11, \lim v_n = 4$. Giá trị của $\lim(u_n + 2v_n)$ bằng
- A. 19. B. 7. C. 11. D. 4.
- Câu 6:** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 + x} + x)$ có giá trị bằng
- A. $+\infty$. B. -1. C. $-\infty$. D. 0.
- Câu 7:** Giá trị của $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3}$ bằng
- A. $L=1$. B. $L=3$. C. $L=0$. D. $L=2$.
- Câu 8:** Kết quả giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^3 + 5x^2 - 9\sqrt{2}x - 2017)$ là
- A. $-\infty$. B. -3. C. $+\infty$. D. 3.
- Câu 9:** Cho $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$. Chọn mệnh đề **đúng**?
- A. $\cot \alpha < 0$. B. $\sin \alpha < 0$. C. $\cos \alpha < 0$. D. $\tan \alpha > 0$.
- Câu 10:** Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?
- A. $u_n = \frac{3}{n}$. B. $u_n = \frac{2}{3^n}$. C. $u_n = (-2)^n$. D. $u_n = 2^n$.
- Câu 11:** Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ $\left(-\frac{\pi}{2} < x < 0\right)$ thì $\sin x$ có giá trị bằng
- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{3}{\sqrt{5}}$. D. $-\frac{3}{\sqrt{5}}$.

- Câu 12:** Xác định x để 3 số $x-2$; $x+1$; $3-x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân
- A. $x = \pm 1$. B. Không có giá trị nào của x .
 C. $x = 2$. D. $x = -3$.
- Câu 13:** Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?
- A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. B. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.
 C. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$. D. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.
- Câu 14:** Cho phương trình: $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **đúng**?
- A. Phương trình có đúng 1 nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
 B. Phương trình có 5 nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
 C. Phương trình có ít nhất 2 nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
 D. Phương trình không có nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
- Câu 15:** Các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?
- A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
 B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.
 C. Hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung thì chéo nhau.
 D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1 (1,0 điểm).

a) Giải phương trình lượng giác sau: $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin x = 0$.

b) Tính giới hạn: $L = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x-1|}{x^2 + x - 2}$.

Câu 2 (0,5 điểm).

Tế bào E. Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại nhân đôi một lần. Hỏi số tế bào E. Coli sau 4 giờ nếu lúc đầu có 10^{12} tế bào E. Coli?

Câu 3 (1,0 điểm).

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1, & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x}, & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tìm tất cả giá trị của a để hàm số đã cho liên tục tại điểm $x = 0$.

Câu 4 (1,0 điểm).

Cho dãy (u_n) là cấp số cộng. Biết $\begin{cases} u_2 + u_3 = 11 \\ 2u_3 - u_4 = 4 \end{cases}$.

a) Xác định số hạng đầu và công sai.

b) Tính S_{120} .

Câu 5. (3,5 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm các cạnh SC , BC , AD .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .
- b) Chứng minh $(MNP) // (SAB)$.
- c) Tìm giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (MNP) .
- d) Gọi I, J lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng SA, MN . Chứng minh $IJ // (SCP)$.

--- HẾT ---

ĐÁP ÁN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II MÔN TOÁN 11

TRẮC NGHIỆM 3.0 ĐIỂM

ĐỀ 101

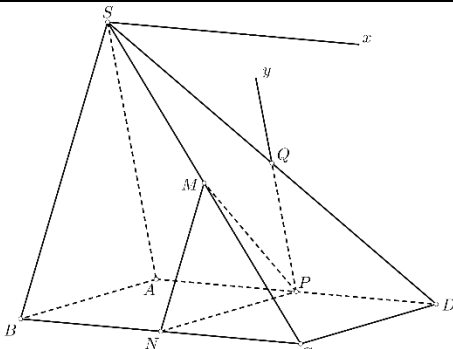
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	A	D	D	A	A	C	A	D	D	B	B	C	C	A

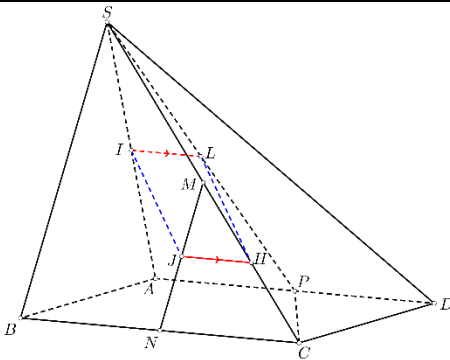
ĐỀ 102

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	A	D	B	D	D	C	A	B	C	A	B	A	B	D

TỰ LUẬN 7.0 ĐIỂM

CÂU	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM
1		a) Giải phương trình lượng giác sau: $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin x = 0$. b) Tính giới hạn: $L = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{ x-1 }{x^2 + x - 2}$.	1.0
		Ta có: $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin x = 0 \Leftrightarrow \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$	0.25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2} - x + k2\pi \\ 2x + \frac{\pi}{4} = -\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.25
		Vì $x \rightarrow 1^-$ nên $x < 1 \Rightarrow x - 1 < 0 \Rightarrow x - 1 = -(x - 1)$. Do đó:	0.25
		$L = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{ x-1 }{x^2 + x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-(x-1)}{(x-1)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-1}{x+2} = -\frac{1}{3}$.	0.25
2		Tế bào E. Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại nhân đôi một lần. Hỏi số tế bào E. Coli sau 4 giờ nếu lúc đầu có 10^{12} tế bào E. Coli?	0.5
		Số lần nhân đôi sau 4 giờ: $\frac{60 \cdot 4}{20} = 12$ lần.	0.25
		Số tế bào có sau 4 giờ: $10^{12} \cdot 2^{12} = 20^{12}$ tế bào	0.25

3		Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1, & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x}, & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tìm tất cả giá trị của a để hàm số đã cho liên tục tại điểm $x = 0$.	1.0
		Ta có: $f(0) = a - 1$.	0.25
		$\lim_{x \rightarrow 0^-} (3x + a - 1) = a - 1$;	0.25
		$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x}{x(\sqrt{1+2x}+1)} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2}{\sqrt{1+2x}+1} = 1$	0.25
		Hàm số liên tục tại $x = 0 \Leftrightarrow f(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \Rightarrow a = 2$.	0.25
4		Cho dãy (u_n) là cấp số cộng. Biết $\begin{cases} u_2 + u_3 = 11 \\ 2u_3 - u_4 = 4 \end{cases}$. a) Xác định số hạng đầu và công sai. b) Tính S_{120} .	1.0
		$\begin{cases} u_2 + u_3 = 11 \\ 2u_3 - u_4 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 3d = 11 \\ u_1 + d = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 1 \\ d = 3 \end{cases}$ a) Số hạng đầu là 1 và công sai là 3	0.5
		.Ta có: $u_{120} = u_1 + 119d = 358$	0.25
		b) $S_{120} = \left(\frac{u_1 + u_{120}}{2} \right) 120 = 21540$	0.25
5		Xét hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh SC, BC, AD . a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . b) Chứng minh $(MNP) \parallel (SAB)$. c) Tìm giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (MNP) . d) Gọi I, J lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng SA, MN . Chứng minh $IJ \parallel (SCP)$.	3.5
			0.25

	a	Ta có: $\begin{cases} S \in (SAD) \cap (SBC) \\ AD \subset (SAD), BC \subset (SBC) \\ AD \parallel BC \text{ (ABCD: hbh)} \end{cases}$	0.5
		$\Rightarrow (SBC) \cap (SAD) = Sx \parallel AD \parallel BC$	0.5
	b	Ta có: MN là đường trung bình của tam giác $SBC \Rightarrow MN \parallel SB$	0.25
		Lại có: PN là đường trung bình của hình bình hành $ABCD \Rightarrow PN \parallel AB \parallel CD$	0.25
		Do đó: $\begin{cases} MN, NP \subset (MNP) \\ SB, AB \subset (SAB) \\ MN \parallel SB, NP \parallel AB \\ MN \cap NP = N \end{cases}$	0.25
		$\Rightarrow (MNP) \parallel (SAB)$	0.25
	c	Ta có: $\begin{cases} (MNP) \parallel (SAB) \\ (SAB) \cap (SAD) = SA \\ P \in (MNP) \cap (SAD) \end{cases}$	0.25
		$\Rightarrow (MNP) \cap (SAD) = Py \parallel SA$	0.25
		Ta có: $Q = Py \cap SD \Rightarrow \begin{cases} Q \in Py, Py \subset (MNP) \\ Q \in SD \end{cases}$	0.25
		$\Rightarrow Q = SD \cap (MNP)$	0.25
			0.25
d		- Gọi L, H lần lượt là trung điểm của SP, SC - IL là đường trung bình của tam giác SAP nên: $IL \parallel AP, IL = \frac{1}{2}AP = \frac{1}{4}AD$. - JH là đường trung bình của tam giác MNC nên: $JH \parallel BC, JH = \frac{1}{2}NC = \frac{1}{4}BC$	0.25

		Mà $AD \parallel BC$, $AD = BC$ nên $IL \parallel JH$, $IL = JH$ Từ đó suy ra $IJHL$ là hình bình hành $\Rightarrow IJ \parallel LH$ Mà $LH \subset (SCP) \Rightarrow IJ \parallel (SCP)$	0.25
TỔNG ĐIỂM			10.0

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG THPT THỦ KHOA HUÂN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024

MÔN: TOÁN

LỚP: 11

Mức độ Nội dung	Nội dung ôn tập	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Tổng theo chủ đề	
		TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
1. Hàm số lượng giác và Phương trình lượng giác.	1.1 Đổi đơn vị	1						1	
	1.2 Dấu hàm số lượng giác	1						1	
	1.3 Giá trị lượng giác	1		1				2	
	1.4 Công thức lượng giác			1				1	
	1.5 Phương trình lượng giác						1		1
2. Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân	2.1 Tính chất.			1					
	2.2 Xác định dãy (u_n) là cấp số nhân.			1					
	2.3 Tìm số hạn, công sai và tính tổng của dãy số (u_n) là cấp số cộng.						1		1
	3.4 Ứng dụng cấp số nhân						1		1
3. Giới hạn	3.1 Tính chất	1						1	
	3.2 Giới hạn của dãy số	1						1	
	3.3 Giới hạn của hàm số tại vô cực	1		1				2	

	3.4 Giới hạn một bên			1			1	1	1
4. Xét tính liên tục của hàm số	4.1 Hàm số liên tục tại điểm						1		1
	4.2 Số nghiệm của phương trình trên một khoảng			1				1	
5. Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian	5. 1 Tính chất: Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong không gian	1						1	
	5.2 Gia tuyến của hai mặt phẳng						1	1	
	5.3 Đường thẳng song song với mặt phẳng						2		2
	5.3 Hai mặt phẳng song song			1			1	1	1
Số điểm - Tỷ lệ		2,0 – 20%	2,0 – 20%	1,0 – 10%	3,0 – 30%	2,0 – 20%		3,0 – 30%	7,0 – 70%
Tổng theo mức độ		4,0 – 40%		4,0 – 40%		2,0 – 20%		10,0 – 100%	