

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
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	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Góc lượng giác	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	65
		Giá trị lượng giác của một góc lượng giác	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0		
		Công thức lượng giác	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0		
		Hàm số lượng giác và đồ thị	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0		
		Phương trình lượng giác cơ bản	2	2	2	4	0	0	0	0	4	0		
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	Dãy số	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	56	65
		Cấp số cộng	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0		
		Cấp số nhân	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0		
3	Giới hạn. Hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số	2	2	2	4	0	0	0	0	4	0	56	65
		Giới hạn của hàm số	3	3	2	4	0	0	1	12	5	1		
		Hàm số liên tục	1	1	1	2	1	8	0	0	2	1		
4	Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	2	2	1	2	1	8	0	0	3	1	33	33
		Hai đường thẳng song song	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0		
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0		
		Hai mặt phẳng song song	1	1	1	2	0	0	1	12	2	1		
5	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm	Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
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
- Số điểm tính cho 1 câu tự luận ở mức độ vận dụng là 1,0 và số điểm tính cho 1 câu tự luận ở mức độ vận dụng cao là 0,5

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Góc lượng giác	Nhận biết: - Hiểu được khái niệm góc lượng giác, biết đổi đơn vị góc từ độ sang radian và ngược lại.	0	0	0	0	10
		Giá trị lượng giác của một góc lượng giác	Nhận biết: - Hiểu được các giá trị lượng giác của một góc lượng giác, hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác, giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt (Câu...) Thông hiểu - Xác định được dấu các giá trị lượng giác của một góc lượng giác - Tính được các giá trị lượng giác của một góc lượng giác dựa trên yếu tố cho trước (Câu...)	1	1	0	0	
		Công thức lượng giác	Nhận biết: - Nhớ và phân biệt các công thức: công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng (Câu...) Thông hiểu: - Hiểu và nắm được công thức tính sin, cosin, tan, cotang của tổng, hiệu hai góc, nắm được công thức biến đổi tổng thành tích và tích thành tổng. Tính toán và rút gọn được các biểu thức lượng giác đơn giản (Câu...)	1	1	0	0	
		Hàm số lượng giác và đồ thị	Nhận biết: - Xác định được: Tập xác định, tập giá trị, tính chẵn, lẻ; tính tuần hoàn, chu kỳ, khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. (Câu...)	1	0	0	0	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: - Biết công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản $\sin x = m$, $\cos x = m$, (Câu...) $\tan x = m$ và $\cot x = m$. (Câu..) Thông hiểu: - Giải thành thạo phương trình lượng giác cơ bản. (Câu..) (Câu..)	2	2	0	0	
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	Dãy số	Nhận biết: - Biết khái niệm dãy số, cách cho dãy số (dãy số cho bởi số hạng tổng quát, dãy số cho bởi công thức truy hồi)(Câu...)	1	0	0	0	5
		Cấp số cộng	Nhận biết: - Biết khái niệm cấp số cộng, tính chất, số hạng tổng quát, tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng (Câu...) Thông hiểu: - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố số hạng đầu, công thức số hạng tổng quát, công sai, tổng n số hạng đầu tiên.. (Câu..)	1	1	0	0	
		Cấp số nhân	Nhận biết: - Biết khái niệm cấp số nhân, tính chất, số hạng tổng quát, tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng (Câu...) Thông hiểu: - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố số hạng đầu, công thức số hạng tổng quát, công bội, tổng n số hạng đầu tiên.. (Câu..)	1	1	0	0	
3	Giới hạn. Hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số	Nhận biết: - Nắm được các quy tắc tính giới hạn của dãy số (Câu..) (Câu...) Thông hiểu:	2	2	0	0	12

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Biết sử dụng các quy tắc giới hạn của dãy số để tính toán các bài tập cơ bản (Câu..) (Câu..)					
		Giới hạn của hàm số	Nhận biết: - Biết các phép toán về giới hạn, giới hạn một bên, giới hạn khi $x \rightarrow \pm\infty$ (Câu...) (Câu...) (Câu...) Thông hiểu: - Tính được giới hạn hữu hạn của hàm số, tính được giới hạn của hàm số khi $x \rightarrow \pm\infty$ (Câu..) (Câu...) Vận dụng cao: - Biết nhân liên hợp kết hợp với tách đa thức để tính toán một số bài toán liên quan đến giới hạn (Câu TL)	3	2	0	1	
		Hàm số liên tục	Nhận biết: - Biết tính liên tục của hàm đa thức và hàm phân thức (Câu...) Thông hiểu: - Biết xét tính liên tục của một số hàm đơn giản (Câu...) Vận dụng - Biết các xét tính liên tục của hàm số tại 1 điểm cho trước hoặc tìm tham số để hàm số liên tục tại 1 điểm cho trước (Câu TL)	1	1	1	0	
4	Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: - Biết được các tính chất được thừa nhận - Biết được khái niệm hình chóp, hình tứ diện. (Câu..) - Xác định được đỉnh, cạnh bên, cạnh đáy, mặt bên, mặt đáy của hình chóp. (Câu..) Thông hiểu: - Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng trong các bài toán đơn giản. (Câu..)	2	1	1	0	11

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Vận dụng: - Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. (Câu TL)					
		Hai đường thẳng song song	Nhận biết: - Nắm được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian, tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song. (Câu..) Thông hiểu: - xác định được giao tuyến hai mặt phẳng phân biệt khi biết 1 điểm chung và hai đường thẳng song song. (Câu..)	1	1	0	0	
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết: - Biết khái niệm và điều kiện đường thẳng song song với mặt phẳng (Câu..) Thông hiểu: - Nắm được các tính chất cơ bản của đường thẳng và mặt phẳng song song (Câu..) - Biết cách chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng	1	1	0	0	
		Hai mặt phẳng song song	Nhận biết: - Biết khái niệm hai mặt phẳng song song, điều kiện để hai mặt phẳng song song (Câu..) Thông hiểu: - Nắm được các tính chất cơ bản của hai mặt phẳng song song (Câu..) - Biết cách chứng minh hai mặt phẳng song song Vận dụng cao: - Vận dụng điều kiện hai mặt phẳng song song và các tính chất của hai mặt phẳng song song kết hợp với định lí	1	1	0	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Thales trong không gian để tính độ dài đoạn thẳng và tính diện tích thiết diện (Câu TL)					
5	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm	Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm	Nhận biết: - Biết các kiến thức, số liệu ghép nhóm và một số quy tắc ghép nhóm của mẫu số liệu - Tìm được số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm (Câu..)	1	0	0	0	1
Tổng				20TN	10TN	2TL	2TL	35TN/4 TL

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 111

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\sin x \cdot \sin y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$. B. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$.
C. $\sin x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x-y) + \sin(x+y)]$. D. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) + \cos(x+y)]$.

Câu 2: Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là \mathbb{R}

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

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (|x|^3 + 2x^2 + 3|x|)$ bằng

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

Câu 4: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-1}{n+1}, n \in \mathbb{N}^*$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) lần lượt là

- A. $0; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}$. B. $0; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}$. C. $0; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}$. D. $0; \frac{1}{3}; \frac{2}{5}$.

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

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SB và BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $IJ // (SCD)$. B. $IJ // (SBC)$.
C. $IJ // (ABCD)$. D. $IJ // (SAB)$.

Câu 7: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = +\infty$. B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^k = 0$ với k nguyên dương.
C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$. D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$.

Câu 8: Hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ gián đoạn tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 0$.

Câu 9: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n + 2}{3 - 4n - 2n^2}$ bằng

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

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $S_n = \frac{u_1(1 - q^n)}{1 - q}, (q \neq 1)$. B. $S_n = u_1 + (n - 1).d$.
C. $S_n = \frac{u_1(1 - q^n)}{q - 1}, (q \neq 1)$. D. $S_n = \frac{u_1}{1 - q}, (q \neq 1)$.

Câu 11: Cho cấp số nhân $-2; 6; -18; 54; \dots$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân bằng

- A. 39366. B. -39366. C. 39636. D. -39636.

Câu 12: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 5.4^n}{4^n + 2^n}$ bằng

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

Câu 13: Trong các phương trình sau, phương trình nào **có nghiệm**

- A. $-1 - \tan^2 x = 0$. B. $2 \sin x - 3 = 0$.
C. $\cot^2 x + 1 = 0$. D. $3 \cos x + \sqrt{2} = 0$.

Câu 14: Phương trình $2 \sin x = \sqrt{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 15: Phương trình $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 16: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$ bằng

- A. 5. B. $+\infty$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 17: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{4}$ và $d = -\frac{1}{4}$. Gọi S_5 là tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho. Khi đó giá trị của S_5 bằng

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

Câu 18: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm của $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. IJ chéo nhau với CD .
 C. IJ song song với CD .

- B. IJ song song với AB .
 D. IJ cắt AB .

Câu 19: Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

- A. 9,537. B. 9,753. C. 9,375. D. 9,735.

Câu 20: Với mọi góc lượng giác x và số nguyên k . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\cot(x+k\pi) = -\cot x$. B. $\cos(x+k2\pi) = -\cos x$.
 C. $\sin(x+k2\pi) = \sin x$. D. $\tan(x+k\pi) = -\tan x$.

Câu 21: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 4}{1 + x^2}$ bằng

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

Câu 22: Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

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

Câu 23: Trong các phương trình sau, phương trình nào **vô nghiệm**?

- A. $\cot x = 2$. B. $\sin x - 5 = 0$.
 C. $2 \cos x + 1 = 0$. D. $\tan x = \sqrt{3}$.

Câu 24: Cho $\cos 2x = -\frac{7}{25}$ và $0^\circ < x < 90^\circ$. Giá trị $\tan x$ bằng

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

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAB) là

- A. Đường thẳng d qua hai điểm S và B .
 B. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng AB .
 C. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng BC .
 D. Đường thẳng d qua hai điểm S và O với $O = AC \cap BD$.

Câu 26: Số đỉnh của hình tứ diện bằng

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 27: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5n+3}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 0.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là

- A. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AC .
 B. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AB .
 C. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AD .

D. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng BD .

Câu 29: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. $1; -3; -5; -7; -9$.

B. $1; -3; -6; -9; -12$.

C. $1; -2; -4; -6; -8$.

D. $1; -3; -7; -11; -15$.

Câu 30: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R}

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

B. $y = x^2 - 2x + 1$.

C. $y = \cot x$.

D. $y = \sqrt{x}$.

Câu 31: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$ với k nguyên dương.

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = -\infty$ với k nguyên dương.

C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$ nếu k là số chẵn.

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty$ nếu k là số lẻ.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SA và SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng

A. (SBC) .

B. (SCD) .

C. (SAB) .

D. $(ABCD)$.

Câu 33: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

A. $(ABCD) // (A'B'C'D')$.

B. $(ABCD) // (AA'B'B)$.

C. $(A'B'C'D') // (AA'B'B)$.

D. $(ABCD) // (CC'D'D)$.

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Gọi Q là giao điểm của hai đường thẳng CD và NP . Khi đó giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là

A. điểm D .

B. điểm P .

C. điểm M .

D. điểm Q .

Câu 35: Cho đường thẳng d và mặt phẳng (Q) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng d và mặt phẳng (Q)

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, $O = AC \cap BD$, gọi I là điểm bất kì trên cạnh SC . Tìm giao điểm K của đường thẳng AI và mặt phẳng (SBD) .

Câu 3: (0,5 điểm) Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \sqrt{\frac{x}{x^2-4}}$

Câu 4: (0,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 2a$, $BD = 2b$, tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn AC sao cho $AI = x$ ($0 < x < a$), (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, AB, AD lần lượt tại các điểm M, N, J . Tính diện tích tam giác MNJ .

---- HẾT ----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 112

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

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

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

Câu 2: Hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ gián đoạn tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 0$.

Câu 3: Phương trình $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 4: Cho cấp số nhân $-2; 6; -18; 54; \dots$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân bằng

- A. 39366. B. -39636 . C. -39366 . D. 39636.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SB và BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $IJ // (SCD)$. B. $IJ // (SAB)$.
C. $IJ // (SBC)$. D. $IJ // (ABCD)$.

Câu 6: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{4}$ và $d = -\frac{1}{4}$. Gọi S_5 là tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho. Khi đó giá trị của S_5 bằng

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

Câu 7: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n + 2}{3 - 4n - 2n^2}$ bằng

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

Câu 8: Trong các phương trình sau, phương trình nào **vô nghiệm**?

- A. $\tan x = \sqrt{3}$. B. $\sin x - 5 = 0$.
C. $2 \cos x + 1 = 0$. D. $\cot x = 2$.

Câu 9: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Gọi Q là giao điểm của hai đường thẳng CD và NP . Khi đó giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là

- A. điểm Q . B. điểm M . C. điểm D . D. điểm P .

Câu 10: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$ nếu k là số chẵn. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = -\infty$ với k nguyên dương.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$ với k nguyên dương. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty$ nếu k là số lẻ.

Câu 11: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$. B. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) + \cos(x+y)]$.
C. $\sin x \cdot \sin y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$. D. $\sin x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x-y) + \sin(x+y)]$.

Câu 12: Trong các phương trình sau, phương trình nào **có nghiệm**

- A. $-1 - \tan^2 x = 0$. B. $2 \sin x - 3 = 0$.
C. $\cot^2 x + 1 = 0$. D. $3 \cos x + \sqrt{2} = 0$.

Câu 13: Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

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

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SA và SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng

- A. (SCD) . B. (SBC) . C. (SAB) . D. $(ABCD)$.

Câu 15: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 4}{1 + x^2}$ bằng

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

Câu 16: Số đỉnh của hình tứ diện bằng

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 17: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = +\infty$. B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$.
C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^k = 0$ với k nguyên dương. D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$.

Câu 18: Cho đường thẳng d và mặt phẳng (Q) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng d và mặt phẳng (Q)

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 19: Với mọi góc lượng giác x và số nguyên k . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $\cot(x + k\pi) = -\cot x$. B. $\cos(x + k2\pi) = -\cos x$.
C. $\sin(x + k2\pi) = \sin x$. D. $\tan(x + k\pi) = -\tan x$.

Câu 20: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (|x|^3 + 2x^2 + 3|x|)$ bằng

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

Câu 21: $\lim \frac{3^n + 5 \cdot 4^n}{4^n + 2^n}$ bằng

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

Câu 22: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm của $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. IJ chéo nhau với CD . B. IJ song song với AB .
C. IJ song song với CD . D. IJ cắt AB .

Câu 23: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. 5.

Câu 24: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 1; -3; -6; -9; -12. B. 1; -3; -7; -11; -15.
C. 1; -3; -5; -7; -9. D. 1; -2; -4; -6; -8.

Câu 25: $\lim \frac{1}{5n+3}$ bằng

- A. 0. B. $+\infty$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 26: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R}

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là

- A. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AC .
B. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AB .
C. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AD .
D. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng BD .

Câu 28: Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

- A. 9,753. B. 9,537. C. 9,735. D. 9,375.

Câu 29: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $S_n = \frac{u_1}{1-q}$, ($q \neq 1$). B. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{q-1}$, ($q \neq 1$).

$$C. S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}, (q \neq 1).$$

$$D. S_n = u_1 + (n-1).d.$$

Câu 30: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-1}{n+1}, n \in \mathbb{N}^*$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) lần lượt là

$$A. 0; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}.$$

$$B. 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{5}.$$

$$C. 0; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}.$$

$$D. 0; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}.$$

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAB) là

A. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng AB .

B. Đường thẳng d qua hai điểm S và O với $O = AC \cap BD$.

C. Đường thẳng d qua hai điểm S và B .

D. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng BC .

Câu 32: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

A. $(ABCD) // (A'B'C'D')$.

B. $(ABCD) // (AA'B'B)$.

C. $(A'B'C'D') // (AA'B'B)$.

D. $(ABCD) // (CC'D'D)$.

Câu 33: Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là \mathbb{R}

$$A. y = \frac{1}{\sin x}.$$

$$B. y = \sin x.$$

$$C. y = \cot x.$$

$$D. y = \frac{1}{\cos x}.$$

Câu 34: Phương trình $2 \sin x = \sqrt{2}$ có tất cả các nghiệm là

$$A. x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \text{ và } x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$$

$$B. x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$$

$$C. x = \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$$

$$D. x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \text{ và } x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 35: Cho $\cos 2x = -\frac{7}{25}$ và $0^\circ < x < 90^\circ$. Giá trị $\tan x$ bằng

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

$$B. -\frac{4}{3}.$$

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

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

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, $O = AC \cap BD$, gọi I là điểm bất kì trên cạnh SC . Tìm giao điểm K của đường thẳng AI và mặt phẳng (SBD) .

Câu 3: (0,5 điểm) Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \sqrt{\frac{x}{x^2-4}}$

Câu 4: (0,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 2a$, $BD = 2b$, tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn AC sao cho $AI = x (0 < x < a)$, (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, AB, AD lần lượt tại các điểm M, N, J . Tính diện tích tam giác MNJ .

---- HẾT ----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 113

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

- A. 9,753. B. 9,537. C. 9,735. D. 9,375.

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

- A. $+\infty$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. 5.

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Gọi Q là giao điểm của hai đường thẳng CD và NP . Khi đó giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là

- A. điểm Q . B. điểm M . C. điểm D . D. điểm P .

Câu 4: Trong các phương trình sau, phương trình nào **có nghiệm**

- A. $\cot^2 x + 1 = 0$. B. $-1 - \tan^2 x = 0$.
C. $2\sin x - 3 = 0$. D. $3\cos x + \sqrt{2} = 0$.

Câu 5: Trong các phương trình sau, phương trình nào **vô nghiệm**?

- A. $\tan x = \sqrt{3}$. B. $\sin x - 5 = 0$.
C. $2\cos x + 1 = 0$. D. $\cot x = 2$.

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

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

Câu 7: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 5 \cdot 4^n}{4^n + 2^n}$ bằng

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

Câu 8: Cho cấp số nhân $-2; 6; -18; 54; \dots$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân bằng

- A. 39366. B. 39636. C. -39636. D. -39366.

Câu 9: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (|x|^3 + 2x^2 + 3|x|)$ bằng

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

Câu 10: Cho $\cos 2x = -\frac{7}{25}$ và $0^\circ < x < 90^\circ$. Giá trị $\tan x$ bằng

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

Câu 11: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) + \cos(x+y)]$. B. $\sin x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x-y) + \sin(x+y)]$.
C. $\sin x \cdot \sin y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$. D. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$.

Câu 12: Số đỉnh của hình tứ diện bằng

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 13: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $(A'B'C'D') // (AA'B'B)$. B. $(ABCD) // (AA'B'B)$.
C. $(ABCD) // (CC'D'D)$. D. $(ABCD) // (A'B'C'D')$.

Câu 14: Phương trình $2\sin x = \sqrt{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 15: Với mọi góc lượng giác x và số nguyên k . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\cot(x+k\pi) = -\cot x$. B. $\sin(x+k2\pi) = \sin x$.
C. $\cos(x+k2\pi) = -\cos x$. D. $\tan(x+k\pi) = -\tan x$.

Câu 16: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = +\infty$. B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$.
C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$. D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^k = 0$ với k nguyên dương.

Câu 17: Cho đường thẳng d và mặt phẳng (Q) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng d và mặt phẳng (Q)

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SB và BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $IJ // (SAB)$. B. $IJ // (SBC)$.
C. $IJ // (ABCD)$. D. $IJ // (SCD)$.

Câu 19: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{4}$ và $d = -\frac{1}{4}$. Gọi S_5 là tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho. Khi đó giá trị của S_5 bằng

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

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SA và SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng

- A. (SCD) . B. (SAB) . C. $(ABCD)$. D. (SBC) .

Câu 21: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm của ΔABC và ΔABD . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. IJ chéo nhau với CD . B. IJ song song với AB .
C. IJ song song với CD . D. IJ cắt AB .

Câu 22: Hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ gián đoạn tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 23: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 4}{1 + x^2}$ bằng

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

Câu 24: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5n+3}$ bằng

- A. 0 . B. $+\infty$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 25: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R}

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

Câu 26: Phương trình $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là

- A. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AD .
B. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AC .
C. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AB .
D. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng BD .

Câu 28: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $S_n = \frac{u_1}{1-q}$, ($q \neq 1$). B. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{q-1}$, ($q \neq 1$).
C. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$, ($q \neq 1$). D. $S_n = u_1 + (n-1).d$.

Câu 29: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-1}{n+1}, n \in \mathbb{N}^*$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) lần lượt là

- A. $0; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}$. B. $0; \frac{1}{3}; \frac{2}{5}$. C. $0; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}$. D. $0; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAB) là

- A. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng AB .
 B. Đường thẳng d qua hai điểm S và O với $O = AC \cap BD$.
 C. Đường thẳng d qua hai điểm S và B .
 D. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng BC .

Câu 31: Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

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

Câu 32: Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là \mathbb{R}

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

Câu 33: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = -\infty$ với k nguyên dương. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$ với k nguyên dương.
 C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$ nếu k là số chẵn. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty$ nếu k là số lẻ.

Câu 34: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 2x}{x^2 + 1}$ bằng

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

Câu 35: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 1; -3; -5; -7; -9. B. 1; -3; -6; -9; -12.
 C. 1; -2; -4; -6; -8. D. 1; -3; -7; -11; -15.

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, $O = AC \cap BD$, gọi I là điểm bất kì trên cạnh SC . Tìm giao điểm K của đường thẳng AI và mặt phẳng (SBD) .

Câu 3: (0,5 điểm) Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \sqrt{\frac{x}{x^2 - 4}}$

Câu 4: (0,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 2a$, $BD = 2b$, tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn AC sao cho $AI = x (0 < x < a)$, (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, AB, AD lần lượt tại các điểm M, N, J . Tính diện tích tam giác MNJ

---- HẾT ----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 4 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 114

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SB và BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $IJ \parallel (ABCD)$.
B. $IJ \parallel (SBC)$.
C. $IJ \parallel (SAB)$.
D. $IJ \parallel (SCD)$.

Câu 2: Cho cấp số nhân $-2; 6; -18; 54; \dots$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân bằng

- A. 39366. B. 39636. C. -39636. D. -39366.

Câu 3: Phương trình $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
B. $x = \frac{5\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
D. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 4: Phương trình $2 \sin x = \sqrt{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 5: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R}

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

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $(A'B'C'D') \parallel (AA'B'B)$.
B. $(ABCD) \parallel (AA'B'B)$.
C. $(ABCD) \parallel (CC'D'D)$.
D. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$.

Câu 7: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$.
B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$.
C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = +\infty$.
D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^k = 0$ với k nguyên dương.

Câu 8: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

A. $S_n = \frac{u_1}{1-q}, (q \neq 1).$

B. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{q-1}, (q \neq 1).$

C. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}, (q \neq 1).$

D. $S_n = u_1 + (n-1).d.$

Câu 9: Cho $\cos 2x = -\frac{7}{25}$ và $0^\circ < x < 90^\circ$. Giá trị $\tan x$ bằng

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

B. $-\frac{4}{3}.$

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

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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SA và SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng

A. $(SAB).$

B. $(ABCD).$

C. $(SBC).$

D. $(SCD).$

Câu 11: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = -\infty$ với k nguyên dương.

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$ với k nguyên dương.

C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$ nếu k là số chẵn.

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty$ nếu k là số lẻ.

Câu 12: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n + 2}{3 - 4n - 2n^2}$ bằng

A. $-\frac{1}{3}.$

B. $\frac{1}{3}.$

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

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

Câu 13: Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là \mathbb{R}

A. $y = \frac{1}{\sin x}.$

B. $y = \sin x.$

C. $y = \cot x.$

D. $y = \frac{1}{\cos x}.$

Câu 14: Cho đường thẳng d và mặt phẳng (Q) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng d và mặt phẳng (Q)

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 15: Với mọi góc lượng giác x và số nguyên k . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

A. $\cot(x + k\pi) = -\cot x.$

B. $\tan(x + k\pi) = -\tan x.$

C. $\sin(x + k2\pi) = \sin x.$

D. $\cos(x + k2\pi) = -\cos x.$

Câu 16: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Gọi Q là giao điểm của hai đường thẳng CD và NP . Khi đó giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là

A. điểm M .

B. điểm Q .

C. điểm D .

D. điểm P .

Câu 17: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. $1; -2; -4; -6; -8.$

B. $1; -3; -5; -7; -9.$

C. $1; -3; -7; -11; -15.$

D. $1; -3; -6; -9; -12.$

Câu 18: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{4}$ và $d = -\frac{1}{4}$. Gọi S_5 là tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho. Khi đó giá trị của S_5 bằng

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

Câu 19: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. 5.

Câu 20: Hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ gián đoạn tại điểm

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 21: Trong các phương trình sau, phương trình nào **vô nghiệm**?

- A. $\tan x = \sqrt{3}$. B. $2 \cos x + 1 = 0$.
C. $\sin x - 5 = 0$. D. $\cot x = 2$.

Câu 22: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 5 \cdot 4^n}{4^n + 2^n}$ bằng

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

Câu 23: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5n+3}$ bằng

- A. 0. B. $+\infty$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là

- A. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AD .
B. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AC .
C. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AB .
D. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng BD .

Câu 25: Trong các phương trình sau, phương trình nào **có nghiệm**

- A. $3 \cos x + \sqrt{2} = 0$. B. $\cot^2 x + 1 = 0$.
C. $2 \sin x - 3 = 0$. D. $-1 - \tan^2 x = 0$.

Câu 26: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm của ΔABC và ΔABD . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. IJ chéo nhau với CD . B. IJ song song với CD .
C. IJ cắt AB . D. IJ song song với AB .

Câu 27: Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

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

Câu 28: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 2x}{x^2 + 1}$ bằng

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAB) là

- A. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng AB .
- B. Đường thẳng d qua hai điểm S và O với $O = AC \cap BD$.
- C. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng BC .
- D. Đường thẳng d qua hai điểm S và B .

Câu 30: Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

- A. 9,753.
- B. 9,537.
- C. 9,735.
- D. 9,375.

Câu 31: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (|x|^3 + 2x^2 + 3|x|)$ bằng

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

Câu 32: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\sin x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x-y) + \sin(x+y)]$.
- B. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$.
- C. $\sin x \cdot \sin y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$.
- D. $\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) + \cos(x+y)]$.

Câu 33: Số đỉnh của hình tứ diện bằng

- A. 7.
- B. 6.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 34: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-1}{n+1}, n \in \mathbb{N}^*$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) lần lượt là

- A. $0; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}$.
- B. $0; \frac{1}{3}; \frac{2}{5}$.
- C. $0; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}$.
- D. $0; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}$.

Câu 35: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 4}{1 + x^2}$ bằng

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

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, $O = AC \cap BD$, gọi I là điểm bất kì trên cạnh SC . Tìm giao điểm K của đường thẳng AI và mặt phẳng (SBD) .

Câu 3: (0,5 điểm) Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \sqrt{\frac{x}{x^2 - 4}}$

Câu 4: (0,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 2a$, $BD = 2b$, tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn AC sao cho $AI = x (0 < x < a)$, (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, AB, AD lần lượt tại các điểm M, N, J . Tính diện tích tam giác MNJ .

---- HẾT ----

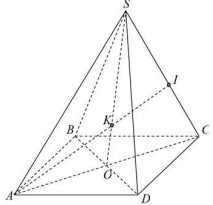
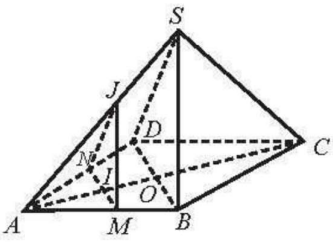
ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2023-2024
MÔN TOÁN 11 - ĐỀ CHÍNH THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Mã đề: 111		Mã đề:112		Mã đề:113		Mã đề: 114	
1	B	1	D	1	D	1	D
2	D	2	D	2	C	2	A
3	D	3	B	3	A	3	D
4	B	4	A	4	D	4	B
5	C	5	A	5	B	5	D
6	A	6	B	6	A	6	D
7	C	7	C	7	B	7	B
8	D	8	B	8	A	8	C
9	A	9	A	9	C	9	D
10	A	10	B	10	D	10	C
11	A	11	A	11	D	11	A
12	A	12	D	12	B	12	C
13	D	13	C	13	D	13	B
14	B	14	B	14	D	14	D
15	B	15	A	15	B	15	C
16	C	16	D	16	C	16	B
17	C	17	D	17	C	17	C
18	C	18	C	18	D	18	C
19	C	19	C	19	C	19	B
20	C	20	C	20	D	20	A
21	A	21	B	21	C	21	C
22	B	22	C	22	B	22	B
23	B	23	C	23	B	23	A
24	D	24	B	24	A	24	A
25	A	25	A	25	B	25	A
26	A	26	B	26	A	26	B
27	D	27	C	27	A	27	C
28	C	28	D	28	C	28	A
29	D	29	C	29	A	29	D
30	B	30	A	30	C	30	D
31	B	31	C	31	C	31	B
32	A	32	A	32	B	32	B
33	A	33	B	33	A	33	C
34	D	34	D	34	A	34	A
35	A	35	D	35	D	35	A

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 1$. (1 điểm)	
	$f(1) = -1$	0,25

	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x-2) = -1;$	0,5
	Do $f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ nên hàm số liên tục tại điểm $x_0 = 1$	0,25
Câu 2	Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, O là giao điểm của AC và BD , gọi I là điểm bất kì trên cạnh SC . Tìm giao điểm K của đường thẳng AI và mặt phẳng (SBD) . (1 điểm)	
	Trong mặt phẳng (SAC) gọi $K = SO \cap AI$	0,25
	$\Rightarrow \begin{cases} K \in AI \\ K \in SO, SO \subset (SBD) \Rightarrow K \in (SBD) \end{cases}$	0,25 0,25
	Suy ra K là giao điểm của đường thẳng AI và mặt phẳng (SBD)	0,25
Câu 3	Câu 3. Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \sqrt{\frac{x}{x^2-4}}$ (0,5 điểm)	
	$\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2) \sqrt{\frac{x}{x^2-4}} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{\frac{x(x-2)^2}{x^2-4}} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{\frac{x(x-2)}{x+2}} = 0$	0,5
Câu 4	Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 2a$, $BD = 2b$, tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn AC sao cho $AI = x$ ($0 < x < a$), (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, AB, AD lần lượt tại các điểm M, N, J . Tính diện tích tam giác MNJ . (0,5 điểm)	
	Ta có ΔJMN đồng dạng ΔSBD nên ΔJMN là tam giác đều	0,25
	Do $MN \parallel BD \Rightarrow \frac{MN}{BD} = \frac{AI}{AO} = \frac{x}{a} \Rightarrow MN = \frac{2bx}{a} \Rightarrow S_{\Delta MN} = \frac{b^2 x^2 \sqrt{3}}{a^2}$	0,25

HẾT