

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TH - THCS VÀ THPT QUỐC TẾ

MA TRẬN
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN - KHỐI 11
Thời gian làm bài: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng số Câu hỏi		Tổng điểm TN	Tổng điểm TL
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao					
			Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	TN	TL		
1	Hàm số lượng giác	Tập xác định của hàm số lượng giác			1						1	0	0,25	0
2	2. Phương trình lượng giác	1. Phương trình LG cơ bản	1								1	0	0,25	0
		2. Phương trình bậc nhất theo sin và cos						1			0	1	0	0,75
		3. Phương trình bậc hai theo 1 hàm số lượng giác		1							0	1	0	0,75
3	Quy tắc đếm	1. Hoán vị	1								1	0	0,25	0
		2. Chỉnh hợp	1		1						2	0	0,50	0
		3. Tổ hợp		1							0	1	0	0,50
4	Xác suất	Xác suất của biến cố			1	1					1	1	0,25	1,00
5	Nhị thức Newton	Tìm số hạng			1			1			1	1	0,25	0,5
6	Cấp số cộng	Tìm số hạng và công sai	1	1						1	1	2	0,25	1,00

7	Phép biến hình	1. Phép tịnh tiến	1								1	0	0,25	0	
		3. Phép vị tự					1				1	0	0,25	0	
8	4. Đường thẳng và mặt phẳng	1. Giao tuyến		1	1	1					1	2	0,25	1,50	
		2. Giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng						1			0	1	0	0,50	
		3. Đường thẳng song song với mặt phẳng	1							1	1	1	0,25	0,50	
Tổng			6	4	5	2	1	3	0	2	12	11	3,0	7,0	
Tỉ lệ (%)			40%		30%		20%		10%				30%	70%	
Tỉ lệ chung(%)			100%									30%	70%	10 điểm	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TH - THCS VÀ THPT QUỐC TẾ

BẢNG ĐẶC TẢ
ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN - KHỐI 11
Thời gian làm bài: 90 phút

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			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số lượng giác	Tập xác định	• Nhận biết: Biết được cách tìm TXĐ của hàm số lượng giác Xác định được điều kiện có nghĩa của các hàm tang và cotang	0	1	0	0
2	Phương trình lượng giác	Phương trình lượng giác cơ bản và phương trình lượng giác thường gặp	• Nhận biết: - Biết và thuộc các công thức phương trình lượng giác cơ bản - Biết điều kiện của phương trình bậc nhất theo sin và cos • Thông hiểu: - Biết biến đổi về phương trình lượng giác cơ bản - Nắm rõ phương pháp giải các phương trình lượng giác thường gặp. • Vận dụng: - Biết dùng các công thức lượng giác để biến đổi các phương trình về dạng cơ bản để tìm tập nghiệm	2	0	1	0
3		Hoán vị - Chỉnh hợp - Tổ hợp	Nhận biết: - Nhận biết, phân biệt được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp Thông hiểu:	3	1	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			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Hiểu được hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp trong các bài toán chọn vật, người Vận dụng : - Vận dụng tổ hợp giải quyết các bài toán đếm số phức tạp.				
		Xác suất	Nhận biết: - Nhận biết không gian mẫu của phép thử và tìm được số phần tử không gian mẫu Thông hiểu: - Hiểu được cách tìm số phần tử của các biến cố và tính được xác suất của các biến cố Vận dụng : - Vận dụng các công thức xác suất để tính xác suất biến cố đối.	0	2	0	0
	Nhị thức Newton	Công thức Newton	• Nhận biết: - Biết công thức khai triển của Nhị thức Newton và số các số hạng của nhị thức • Thông hiểu: - Biết sử dụng công thức thu gọn của nhị thức Newton để tìm số hạng thứ n của khai triển nhị thức • Vận dụng: - Biết sử dụng công thức để tìm giá trị n của nhị thức.	0	1	1	0
	Cấp số cộng	Công thức cấp số cộng	• Nhận biết: - Biết công thức của cấp số cộng , số hạng thứ n , công sai... • Thông hiểu: - Hiểu được các khái niệm trong cấp số cộng	2	0	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			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			• Vận dụng: - Biết sử dụng công thức để số hạng thứ n, công sai của cấp số cộng				
	Phép tịnh tiến	1. Tìm ảnh của điểm	• Nhận biết: - Biết định nghĩa phép tịnh tiến và áp dụng - Biết công thức tọa độ của phép tịnh tiến và áp dụng • Thông hiểu: - Biết vận dụng các định lý hệ quả của phép tịnh tiến để vận dụng - Tìm được véc tơ tịnh tiến • Vận dụng: - Biết sử dụng biểu thức tọa độ để biến đổi và tìm ảnh của đường thẳng, đường tròn	1	0	0	0
	Phép vị tự	Tìm ảnh của phép vị tự	• Nhận biết: - Biết được biểu thức tọa độ của phép vị tự - Biết định nghĩa phép vị tự • Thông hiểu: - Vận dụng biểu thức tọa độ của phép quay để tìm tọa độ ảnh của điểm, đường thẳng, đường tròn. • Vận dụng:	0	0	1	0
	Đường thẳng và mặt phẳng	Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng và giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng	• Nhận biết : Biết cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng • Thông hiểu : Xác định được 2 điểm chung của 2 mặt phẳng • Vận dụng : Tìm được giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. Trình bày được cách giải .	1	2	1	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			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	Đường thẳng mặt phẳng song song	Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng	• Nhận biết : Thuộc các định nghĩa , định lý về đường thẳng và mặt phẳng song song • Thông hiểu : Xác định được phương pháp chứng minh đường thẳng song song mặt phẳng . • Vận dụng : Chứng minh và trình bày đường thẳng song song mặt phẳng	1	0	0	1
Tổng				10	7	4	2

ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày kiểm tra: **23/12/2023**

Thời gian làm bài: **90 phút** (không kể thời gian phát đề)

Đề gồm có **01** trang

Câu 1: (2 điểm) Giải các phương trình lượng giác sau:

a) $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $\sin 5x = \sin 4x$

c) $\cos 3x + \sin x = 0$

d) $2\sin^2 x - 5\sin x + 3 = 0$

Câu 2: (1,5 điểm) Cho cấp số cộng có số hạng đầu tiên $u_1 = -10$ và công sai $d = 25$

- a) Tính số hạng thứ 10 của cấp số cộng và tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó
b) số 2340 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng

Câu 3: (1 điểm) Cho cấp số nhân (u_n) biết: $\begin{cases} u_1 + u_2 = 36 \\ u_2 + u_3 = 72 \end{cases}$

- a) Tìm số hạng đầu tiên và công bội của cấp số nhân
b) Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân

Câu 4: (1,5 điểm) Tìm giới hạn hàm số:

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5} - 4}{2x+1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{2x - 4}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 3x - 7}}{3 - 2x}$

Câu 5: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - x - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

Xét tính liên tục của hàm số tại điểm $x = 1$

Câu 6: (3,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB \parallel CD$).

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) ?
b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) ?
c) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Chứng minh đường thẳng MN song song với mặt phẳng (SAB) ?
d) Gọi G, H, I lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAB, SBC, SAC . Chứng minh $(GHI) \parallel (ABCD)$.

--- Hết ---

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: TOÁN - LỚP: 11
ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

[illegible]

2	a) Ta có $u_n = u_1 + (n-1)d$ suy ra $u_{15} = 3 + 14.5 = 73$ Tổng 30 số hạng đầu tiên, ta có $S_n = \frac{n[2u_1 + (n-1)d]}{2} \Rightarrow S_{20} = \frac{30[2u_1 + (30-1)d]}{2} = \frac{30(2.3 + 29.5)}{2} = 2265$ b) Ta có $u_n = u_1 + (n-1)d \Rightarrow 4998 = 3 + (n-1).5 \Leftrightarrow 5(n-1) = 4995$ $\Leftrightarrow n-1 = 999 \Leftrightarrow n = 1000.$ Vậy 4998 là số hạng thứ 1000.	0,25x2 0,25x2
Câu 3	Cho cấp số nhân có số hạng đầu tiên $u_1 = 3$ và số hạng $u_{10} = 1536$ a) Tìm công bội q và số hạng u_{20} của cấp số nhân trên? b) Tính tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số nhân trên.	1,0
3	a) Ta có $u_n = u_1 \cdot q^{n-1} \Rightarrow u_{10} = u_1 \cdot q^9 \Leftrightarrow q^9 = \frac{u_{10}}{u_1} = \frac{1536}{3} = 512 \Leftrightarrow q = 2$ Số hạng thứ 20: $u_{20} = u_1 \cdot q^{19} = 3 \cdot 2^{19} = 1572864.$ b) Ta có $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q} \Rightarrow S_{20} = \frac{3(1-2^{20})}{1-2} = 3145725$	0,25x2 0,25x2
Câu 4	Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 3}$ b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 4}$ c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x - 2}}{3x - 1}$	1,5
4	a) Ta có: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 3} = \frac{(-1)^2 - 2(-1) + 3}{-1 - 3} = -\frac{3}{2}$ b) Ta có: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-5)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-5}{x+2} = \frac{2-5}{2+2} = -\frac{3}{4}$ c) Ta có: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x - 2}}{3x - 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 \left(1 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^2}\right)}}{3x - 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ x \left(\sqrt{1 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^2}}\right)}{x \left(3 - \frac{1}{x}\right)}$ $= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x \left(\sqrt{1 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^2}}\right)}{x \left(3 - \frac{1}{x}\right)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-\sqrt{1 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^2}}}{3 - \frac{1}{x}} = \frac{-\sqrt{1+0-0}}{3-0} = -\frac{1}{3}$	0,25x2 0,25x2 0,25x2
Câu 5	Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1} & \text{khi } x > 1 \\ x - 2 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$.	1,0
5	Ta có $f(1) = 1 - 2 = -1$	0,25x4

	$\left\{ \begin{array}{l} MN // AB \\ MN \not\subset (SAB) \Rightarrow MN // (SAB). (\text{Đpcm}) \\ AB \subset (SAB) \end{array} \right.$ d) Gọi P là trung điểm của AB. Vì G là trọng tâm tam giác SAB nên $SG = \frac{2}{3}SP$ H là trọng tâm tam giác SBC nên $SH = \frac{2}{3}SN$ I là trọng tâm tam giác SAD nên $SI = \frac{2}{3}SM$ Xét tam giác SPN có $\frac{SG}{SP} = \frac{SH}{SN} = \frac{2}{3}$ suy ra $GH // PN$, (*) Xét tam giác SPM có $\frac{SG}{SP} = \frac{SI}{SM} = \frac{2}{3}$ suy ra $GI // PM$, (**) Từ (*) và (**) suy ra $(GHI) // (PNM)$ hay $(GHI) // (ABCD)$.	
--	--	--