

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: TOÁN 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 thấp		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	CẤP SỐ NHÂN	1.1. Cấp số nhân	3	8							2	1	8	70
2	GIỚI HẠN, HÀM SỐ LIÊN TỤC	1.1. Giới hạn dãy số	1	2	3	14	1	7	1	15	3	2	59	
		1.2 Giới hạn Hàm số	2	2	3	14					3	3		
		1.3. Hàm số liên tục			1	5						1		
3	QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN	1.1 Hai đường thẳng song song	1	2							1		23	30
		1.2 đường thẳng song song với mặt phẳng	2	4	2	10					2	2		
		1.3 Hai mặt phẳng song song	1	2	1	5					1	1		
Tổng			10	20	10	48	1	7	1	15	12	10	90	
Tỉ lệ (%)			45		45		5		5					100
Tỉ lệ chung (%)			90				10							

MÔ TẢ KHỐI 11

CHỦ ĐỀ	CẤP ĐỘ	MÔ TẢ TRẮC NGHIỆM	CẤP ĐỘ	MÔ TẢ	ĐIỂM
CẤP SỐ NHÂN	NB	Nhận biết cấp số nhân (1 câu)	NB	Tìm số hạng đầu, công bội, tổng n số hạng đầu của cấp số nhân. (1 câu)	1,0
	NB+TH	Bài toán thực tế về cấp số nhân (1 câu)			
GIỚI HẠN DÃY SỐ	TH	Giới hạn dãy số áp dụng công thức $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a}{n} = 0$ (1câu)	NB	Tính giới hạn hữu hạn và giới hạn vô cực của dãy số (1 câu)	0,5
		Giới hạn áp dụng công thức $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = 0, (q < 1)$ (1câu) Giới hạn vô cực của dãy số (1 câu)	VDT	Bài toán thực tế về tổng cấp số nhân lùi vô hạn. (1 câu)	0,5
GIỚI HẠN HÀM SỐ	NB	Giới hạn hàm số dạng $\frac{0}{0}$ (đa thức) (1 câu)	TH	Giới hạn hàm số dạng $\frac{0}{0}$ (đa thức); Giới hạn	1,5
	NB	Giới hạn một bên của hàm số (1 câu)		hàm số dạng $\frac{0}{0}$ (chứa căn bậc hai, căn bậc ba);	
	TH	Giới hạn hàm số dạng $\frac{\infty}{\infty}$ (1 câu)		Giới hạn hàm số dạng $\frac{\infty}{\infty}$ (2 câu)	
HÀM SỐ LIÊN TỤC			TH	Xét tính liên tục của hàm số tại 1 điểm hoặc tìm tham số để hàm số liên tục tại 1 điểm	1,0
QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN	NB	Lý thuyết về quan hệ song song trong không gian. (1 câu)	NB	Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng trong không gian	1,0
	NB	Nhận biết đường thẳng song song với mặt phẳng trong không gian. (1 câu)	TH	Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng trong không gian	0,5
	NB	Nhận biết hai mặt phẳng song song trong không gian. (1 câu)	TH	Chứng minh hai mặt phẳng song song trong không gian.	0,5
	TH	Giao tuyến song song hoặc hình tính của thiết diện. (1 câu)			
			VDC	Giới hạn dãy số; giới hạn hàm số (1 câu)	0,5

Phần I: Trắc nghiệm (3,0 điểm) Gồm 12 câu, mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu 1. Trong các dãy số hữu hạn sau, dãy số nào là một cấp số nhân:

A. $1, -3, 9, -27, 81$.

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

C. $1, -2, -4, -8, -16$.

D. $0, 3, 9, 27, 81$.

Câu 2. Một bác nông dân trồng khoai sau khi vụ mùa kết thúc bác thu hoạch được 6144 kg khoai. Có nhiều thương lái đến mua theo quy tắc: Thương lái thứ 1 đến mua nửa số khoai bác nông dân hiện đang có, đến thương lái thứ 2 cũng mua nửa số khoai bác nông dân hiện đang có... cứ như vậy cho đến thương lái thứ 10 thì bác nông dân không bán nữa. Hỏi số khoai thương lái thứ 7 mua là bao nhiêu?

A. 92 kg.

B. 24 kg.

C. 48 kg.

D. 36 kg.

Câu 3. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n^3+7}$ bằng

A. 0.

B. $-\infty$.

C. $+\infty$.

D. 2.

Câu 4. Cho $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 1}{2^n - 2 \cdot 3^n + 1}$. Kết quả của L bằng

A. $L = -1$.

B. $L = -\frac{1}{2}$.

C. $L = \frac{1}{2}$.

D. $L = \frac{3}{2}$.

Câu 5. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} (3n - n^5 + 2) = -\infty$

B. $\lim_{n \rightarrow \infty} (5n^3 - n^2 + n + 1) = +\infty$

C. $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n^4 + 3n + 1) = +\infty$

D. $\lim_{n \rightarrow \infty} (4n^2 - 7n^3 + 2) = +\infty$

Câu 6. Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - ax + a - 1}{x - 1} = 2$. Tính $M = a^2 + 2a$?

A. $M = -1$.

B. $M = 1$.

C. $M = 3$.

D. $M = 8$.

Câu 7. Kết quả của $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x-1}$ là

A. 0.

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

D. 2

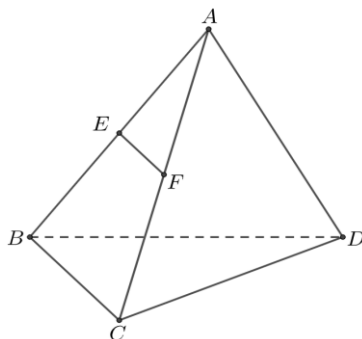
Câu 8. Cho $K = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2\sqrt{3}x^2 + 5x - 3}{5x^2 + 6x + 3}$, biết rằng $K = \frac{a\sqrt{b}}{c}$ (với a, b, c là số nguyên dương và là các số nguyên tố cùng nhau). Tính $a^2 + b^2 - 3c$

- A. -2 B. 5 C. -3 D. 6

Câu 9. Trong không gian cho hai mặt phẳng song song (P) và (Q) , mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đều song song với mặt phẳng (Q) .
 B. Nếu một mặt phẳng cắt mặt phẳng (P) thì nó cắt mặt phẳng (Q) .
 C. Nếu một đường thẳng cắt mặt phẳng (P) thì nó cắt mặt phẳng (Q) .
 D. Nếu một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (Q) .

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AC (Hình vẽ sau).



Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $EF \parallel (BCD)$. B. EF cắt (BCD) . C. $EF \parallel (ABD)$. D. $EF \parallel (ABC)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của SB, AB . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $(EOF) \parallel (SCD)$. B. $(EOF) \parallel (SAD)$. C. $(EOF) \parallel (SAC)$. D. $(OEF) \parallel (SBD)$.

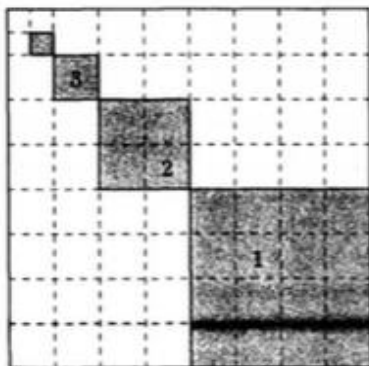
Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là điểm thuộc cạnh SA (M không trùng với S hoặc A). (α) là mặt phẳng qua OM và song song với AD cắt các cạnh AB, CD, SD lần lượt tại các điểm N, P, Q . Tứ giác $MNPQ$ là hình gì ?

- A. Hình bình hành. B. Hình thang. C. Hình chữ nhật. D. Hình thoi.

Phần II: Tự Luận (7,0 điểm)

Bài 1 (1.0 điểm): Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân (u_n) biết $\begin{cases} u_2 + u_5 = -4 \\ u_3 + u_6 = 8 \end{cases}$.

Bài 2 (0,5 điểm): Để trang hoàng cho ngôi nhà của mình, chú chuột Mickey quyết định tô màu một miếng bìa hình vuông cạnh bằng $8cm$. Nó tô màu xám các hình vuông được đánh dấu từ $1, 2, 3, \dots, n, \dots$, trong đó cạnh của hình vuông kế tiếp bằng một nửa cạnh của hình vuông trước đó. Tính tổng diện tích các hình vuông được tô màu.



Bài 3 (2,0 điểm): Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4 - 3n^2 + 9}{1 + 7n^3 - 2n^4}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{-2x^2 + 6x - 4}$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+7} - 3}{x^2 - 3x + 2}$

Bài 4 (1,0 điểm): Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x}{x - 5} & \text{khi } x \neq 5 \\ a & \text{khi } x = 5. \end{cases}$ (a là tham số)

Tìm a để hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 5$.

Bài 5 (2,0 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là một điểm nằm trên đoạn SA sao cho $SM = 2MA$.

- Tìm giao tuyến của (MCD) và (SAB) .
- Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, BC . Chứng minh: AC song song (MEF) .
- Gọi G, G' lần lượt là trọng tâm tam giác SBC và tam giác SCD . Chứng minh rằng mặt phẳng (MGG') song song với mặt phẳng $(ABCD)$

Bài 6 (0,5 điểm): Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 2}{x^3 - 8x - 3} = 1$.

Tính $J = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f^2(x) - 3f(x) + 2}{x^2 - 9}$

--- HẾT ---

Học sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

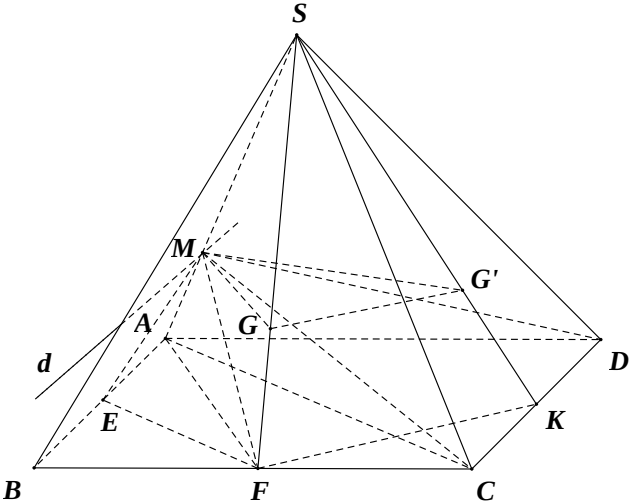
ĐÁP ÁN HỌC KỲ I KHỐI 11 – NĂM HỌC 2023 - 2024

Phần I: Trắc nghiệm(3,0 điểm): Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm

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

Phần II: Tự luận(7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm số	Lưu ý
Bài 1 (1,0 điểm)	$\begin{cases} u_1q + u_1q^4 = -4 \\ u_1q^2 + u_1q^5 = 8 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1q(1+q^3) = -4 \\ u_1q^2(1+q^3) = 8 \end{cases}$ $\Rightarrow q = -2 \Rightarrow u_1 = -\frac{2}{7}$	0,25 0,25 0,25 0,25	
Bài 2 (0,5 điểm)	$S = 8^2 \cdot \frac{1}{4} + 8^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 + 8^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^3 + \dots + 8^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^n$ $= 8^2 \left(\frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{4}\right)^n \right) = 8^2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{64}{3} (cm^2)$	0,25 0,25	
Bài 3 (1,0 điểm)	a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4 - 3n^2 + 9}{1 + 7n^3 - 2n^4} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \frac{3}{n^2} + \frac{9}{n^4}}{\frac{1}{n^4} + \frac{7}{n} - 2} = -\frac{1}{2}$ b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{-2x^2 + 6x - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)}{-2(x-1)(x-2)}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{-2(x-1)} = -1$ c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+7} - 3}{x^2 - 3x + 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-2}{(x-1)(x-2)(\sqrt{2x+7}+3)}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2}{(x-2)(\sqrt{2x+7}+3)} = -\frac{1}{3}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	
Bài 4 (1,0 điểm)	$f(5) = a$ $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 5x}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x(x-5)}{x-5} = \lim_{x \rightarrow 5} x = 5$ Để hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x = 5$ thì $f(5) = \lim_{x \rightarrow 5} f(x) \Leftrightarrow a = 5$. Vậy $a = 5$	0,25 0,25 0,25 0,25	

Bài 5 (2,0 điểm)	 a) $\left. \begin{array}{l} M \in (MCD) \cap (SAB) \\ CD \subset (MCD), AB \subset (SAB) \\ AB \parallel CD (gt) \end{array} \right\} \Rightarrow (MCD) \cap (SAB) = d \text{ (} d \text{ đi qua } M \text{ và } d \parallel AB \parallel CD \text{)}$ b) $\left. \begin{array}{l} EF \parallel AC (dtb \Delta ABC) \\ EF \subset (MEF) \\ AC \not\subset (MEF) \end{array} \right\} \Rightarrow AC \parallel (MEF)$ c) $\frac{SG}{SF} = \frac{SG'}{SK} = \frac{2}{3} \Rightarrow GG' \parallel FK$ $\frac{SG}{SF} = \frac{SM}{SA} = \frac{2}{3} \Rightarrow MG \parallel AF$ $\left. \begin{array}{l} GG' \parallel FK \\ MG \parallel AF \\ GG' \cap MG = G \\ GG', MG \subset (MGG') \\ AF, FK \subset (ABCD) \end{array} \right\} \Rightarrow (MGG') \parallel (ABCD)$	0,25 0,25 0,50 0,25 0,25 0,25 0,25	
Bài 6 (0,5 điểm)	Ta có $f(x) - 2 = h(x) \cdot (x^3 - 8x - 3) \Rightarrow f(3) = 2$ $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 2}{x^3 - 8x - 3} = 1 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 2}{(x - 3)(x^2 + 3x + 1)} = 1 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 2}{x - 3} = 19$ $J = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f^2(x) - 3f(x) + 2}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{[f(x) - 1][f(x) - 2]}{(x - 3)(x + 3)} = \frac{19}{6}.$	0,25 0,25	