

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – KHỐI 11

[illegible]

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1 (1 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3}\cot\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=1;$

b) $\cos x.\cos 3x+\cos 3x.\cos 5x=2\cos^2 x-1.$

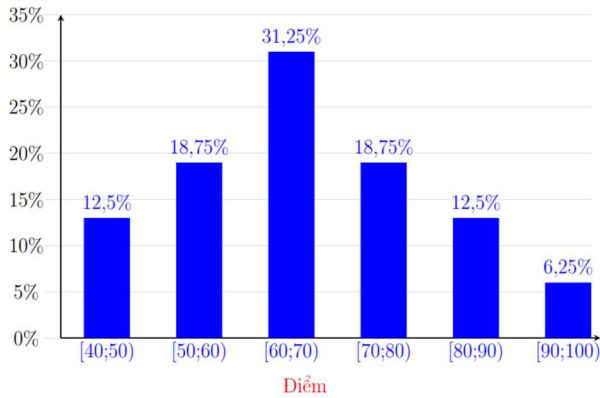
Câu 2 (1 điểm). Điền vào ô của hình vuông 5×5 trong hình vẽ bên sao cho 5 số trên cùng một hàng từ trái qua phải luôn là một cấp số cộng, 5 số trên cùng một cột từ trên xuống dưới luôn là một cấp số cộng. Tìm số X .

1				25
		X		
17				81

Câu 3 (1 điểm). Tìm giới hạn $\lim_{x\rightarrow 2}\frac{\sqrt{2x+5}-3}{x-2}.$

Câu 4 (1 điểm). Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} \frac{x^3-3x-2}{x-2} & \text{khi } x\neq 2 \\ m & \text{khi } x=2 \end{cases}$. Tìm m để hàm số liên tục tại $x_0=2$.

Câu 5 (2 điểm). Kết quả điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh (thang điểm 100) được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây:



Hãy tìm số trung bình, mốt, tứ phân vị của mẫu số liệu (các kết quả được qui tròn đến hàng phần trăm).

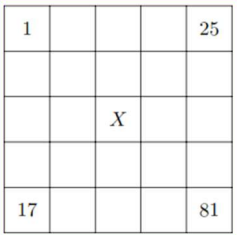
Câu 6 (4 điểm). Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là trung điểm CD . G là trọng tâm tam giác SCD , E là giao điểm của AM và BD , F là điểm trên cạnh AB sao cho $AB=3AF$.

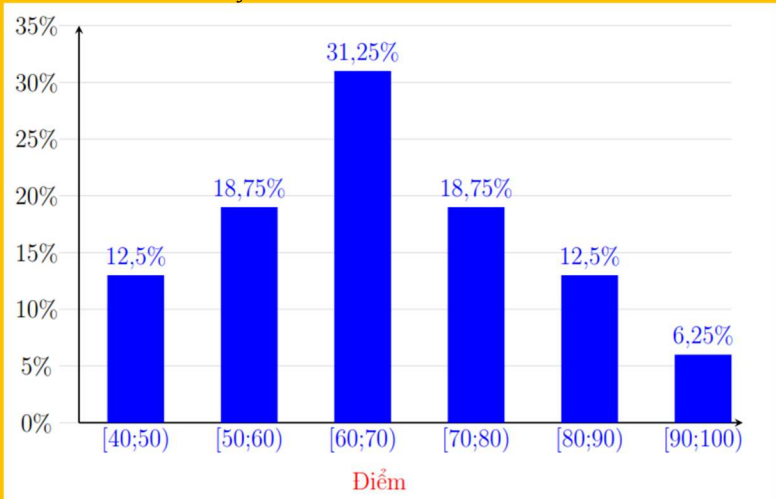
- a) Tìm giao điểm của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- b) Chứng minh EF song song mặt phẳng (SAD) .
- c) Chứng minh GF song song mặt phẳng (SAD) .
- d) Gọi K là giao điểm của SC và mặt phẳng (EFG) . Tính tỉ số $\frac{KS}{KC}$.

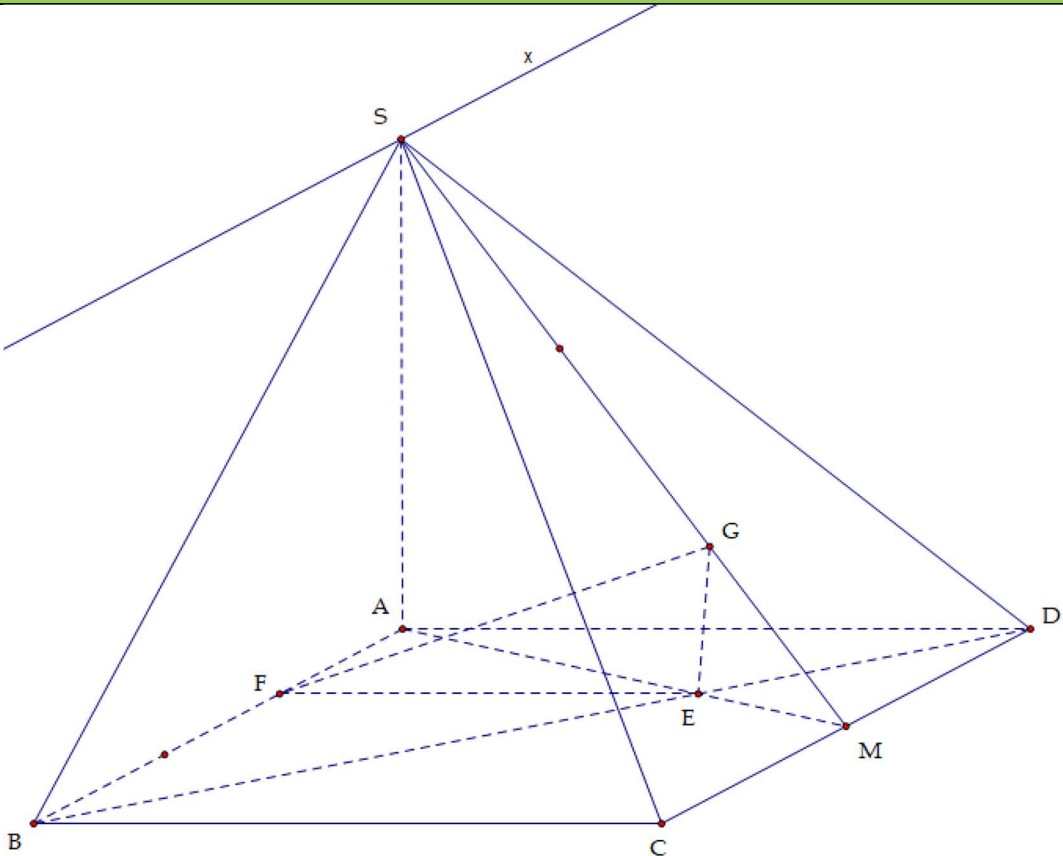
ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1

2023 - 2024

MÔN TOÁN – KHỐI 11

Câu	Nội dung	Điểm
1	Giải các phương trình sau: a) $\sqrt{3}\cot\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=1.$ b) $\cos x.\cos 3x + \cos 3x.\cos 5x = 2\cos^2 x - 1.$	1 đ
	a) $\sqrt{3}\cot\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=1.$	0.5đ
	$\Leftrightarrow \cot\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\cot\left(\frac{\pi}{3}\right)$	0.25
	$\Leftrightarrow x=\frac{\pi}{12}+k\frac{\pi}{2}; (k\in\mathbb{Z})$	0. 25
	Nếu học sinh có ghi đk Đúng mà không giao thu gọn THA	
	b) $\cos x.\cos 3x + \cos 3x.\cos 5x = 2\cos^2 x - 1.$	0.5 đ
	$\Leftrightarrow \frac{1}{2}(\cos 4x + \cos 2x) + \frac{1}{2}(\cos 8x + \cos 2x) = \cos 2x$	0.25
	$\Leftrightarrow \cos 8x = -\cos 4x$ $\Leftrightarrow \cos 8x = \cos(\pi - 4x)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{6} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}; (k\in\mathbb{Z})$	0.25
	Không thu gọn THA	
2	Điền vào ô của hình vuông 5×5 trong hình vẽ bên sao cho 5 số trên cùng một hàng từ trái qua phải luôn là một cấp số cộng, 5 số trên cùng một cột từ trên xuống dưới luôn là một cấp số cộng. Tìm số X .	1 đ
		
	Từ trên xuống dưới cột 1 ta có $u_1=1; u_5=17=u_1+4d \Rightarrow d=4$ nên số chính giữa là $9=w_1$	0.5
	Từ trên xuống dưới cột 5 ta có $u_1=25; u_5=81=u_1+4d \Rightarrow d=14$ nên số chính giữa là $53=w_5$	0.25
	Từ trái sang phải hàng thứ 3 có $w_1=9; w_5=w_1+4d=53 \Rightarrow d=11$ nên số chính giữa là $X=31$ Học sinh KHÔNG có lập luận mà chỉ ghi các số thì KHÔNG cho điểm	0.25

3	Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x+5}-3}{x-2}$.	1đ																					
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x-2)}{(x-2)(\sqrt{2x+5}+3)} = \frac{1}{3}$	0.5+0.5																					
4	Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-3x-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm m để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$.	1đ																					
	$f(2) = m$	0.25																					
	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-3x-2}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x^2+2x+1)}{(x-2)} = 9$	0.5																					
	hàm số liên tục tại $x_0 = 2$ khi $m = 9$	0.25																					
5	Kết quả điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh (thang điểm 100) được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây:																						
																							
	Hãy tìm số trung bình, mốt, tứ phân vị của mẫu số liệu (các kết quả được qui tròn đến hàng phần trăm).																						
	<table><tr><td>Kết quả điểm thi</td><td>[40;50)</td><td>[50;60)</td><td>[60;70)</td><td>[70;80)</td><td>[80;90)</td><td>[90;100)</td></tr><tr><td>GTĐĐ</td><td>45</td><td>55</td><td>65</td><td>75</td><td>85</td><td>95</td></tr><tr><td>Số học sinh</td><td>4</td><td>6</td><td>10</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr></table>	Kết quả điểm thi	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)	[90;100)	GTĐĐ	45	55	65	75	85	95	Số học sinh	4	6	10	6	4	2	0.5
	Kết quả điểm thi	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)	[90;100)																
GTĐĐ	45	55	65	75	85	95																	
Số học sinh	4	6	10	6	4	2																	
Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là $\bar{x} = \frac{45.4+55.6+...+95.2}{32} = 66,88$	0.25																						
Số mốt là $M_0 = 60 + \frac{10-6}{10-6+10-6} \cdot 10 = 65$	0.25																						
Ta gọi $x_1, x_2, \dots, x_{32}$ là điểm của 32 học sinh theo thứ tự không giảm. Khi đó ta có $x_1, \dots, x_4 \in [40;50), x_5, \dots, x_{10} \in [50;60), x_{11}, \dots, x_{20} \in [60;70), x_{21}, \dots, x_{26} \in [70;80),$ $x_{27}, \dots, x_{30} \in [80;90), x_{31}, x_{32} \in [90;100)$	0.25																						
Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 60 + \frac{\frac{32}{2}-(4+6)}{2} \cdot 10 = 66$	0.25																						
		0.25																					

	Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 50 + \frac{\frac{32}{4} - (4)}{6} \cdot 10 = 56,67$ Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 70 + \frac{\frac{3 \cdot 32}{4} - (4 + 6 + 10)}{6} \cdot 10 = 76,67$ Nếu học sinh không đổi tuần suất sang tần số mà tính đúng số trung bình và số mốt thì chỉ cho 0.5 điểm toàn bài	0.25
	Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là trung điểm CD. G là trọng tâm tam giác SCD, E là giao điểm của AM và BD, F là điểm trên cạnh AB sao cho $AB = 3AF$. a) Tìm giao điểm của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). b) Chứng minh EF song song mặt phẳng (SAD). c) Chứng minh GF song song mặt phẳng (SAD). d) Gọi K là giao điểm của SC và mặt phẳng (EFG). Tính tỉ số $\frac{KS}{KC}$.	4 đ
	a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD)	1 đ
6	 Ta có: $\begin{cases} S \in (SAB) \\ S \in (SCD) \end{cases}$	0.25
	$\begin{cases} AB // CD \\ AB \subset (SAB) \\ CD \subset (SCD) \end{cases}$	0.25
		0.25
	Suy ra $(SAB) \cap (SCD) = Sx // AB // CD$.	0.25

	b) Chứng minh EF song song mặt phẳng (SAD) .	1 đ
	Ta có $\triangle EMD \sim \triangle EAB$ nên $\frac{EB}{ED} = \frac{AB}{MD} = 2 \Rightarrow \frac{BE}{BD} = \frac{2}{3}$	0.5
	Mà $\frac{BF}{BA} = \frac{2}{3}$ Suy ra $\frac{BE}{BD} = \frac{BF}{BA} \Rightarrow EF // AD$	0.25
	Ta có: $\begin{cases} EF // AD \\ AD \subset (SAD) \Rightarrow EF // (SAD) \\ EF \not\subset (SAD) \end{cases}$	0.25
	c) Chứng minh GF song song mặt phẳng (SAD) .	1 đ
	Ta có: $\frac{ME}{MA} = \frac{2}{3} = \frac{MG}{MS} \Rightarrow EG // SA$	0.25
	Mà $\begin{cases} EG // SA \\ SA \subset (SAD) \Rightarrow EG // (SAD) \\ EG \not\subset (SAD) \end{cases}$	0.25
	Ta lại có: $\begin{cases} (FEG): EF \cap EG = E \\ EF // (SAD) \\ EG // (SAD) \end{cases} \Rightarrow (FEG) // (SAD)$	0.25
	Mà $FG \subset (FEG) \Rightarrow FG // (SAD)$ Hoặc học sinh chứng minh $FG //$ với 1 đường nào đó trong mp(SAD) mà đúng vẫn cho đủ điểm	0.25

d) Gọi K là giao điểm của SC và mặt phẳng (EFG). Tính tỉ số $\frac{KS}{KC}$.	1
Có $(ABCD): EF \cap CD = H$ $(SCD): HG \cap SC = K$ Nên $K = SC \cap (FEG)$	0.5
Có $\begin{cases} (FEG) // (SAD) \\ (SAD) \cap (SCD) = SD \Rightarrow HK // SD \\ (FEG) \cap (SCD) = HK \end{cases}$	0.25
Mà $HD = FA \Rightarrow \frac{HD}{HC} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{KS}{KC} = \frac{1}{2}$. Học sinh dùng tỉ số Thales để tình đúng thì vẫn đủ điểm, học sinh dùng định lý Menelaus mà KHÔNG chứng minh thì phần tính tỉ số KHÔNG cho điểm.	0.25

Thống nhất chấm: