

TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN
TỔ TOÁN

KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn: TOÁN - Lớp 11

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề này có 1 trang)

Câu 1. (1 điểm) Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin \alpha$; $\sin 2\alpha$; $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 2. (1 điểm) Giải phương trình lượng giác $2\cos 2x - \sqrt{3} = 0$.

Câu 3. (1 điểm) Vi khuẩn *Escherichia coli* (*E. coli*) trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại nhân đôi một lần (từ một tế bào cho hai tế bào con). Giả sử lúc ban đầu có 20 vi khuẩn *E.coli*. Hỏi có bao nhiêu vi khuẩn *E.coli* sau 3 giờ?

Câu 4. (2 điểm) Tìm các giới hạn sau:

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

b) $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{2x+1}{x+3}$.

Câu 5. (1 điểm) Xét tính liên tục của hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ 3x - 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases} \quad \text{tại điểm } x = 2.$$

Câu 6. (1 điểm) Cân nặng 35 người trưởng thành tại một khu dân cư được cho như sau:

43	51	47	62	48	40	50	62	53
56	40	48	56	53	50	42	55	52
48	46	45	54	52	50	47	44	54
55	60	63	58	55	60	58	53	

a) Tổng hợp lại số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Cân nặng (kg)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Số người					

b) Tính cân nặng trung bình của người trưởng thành tại khu dân cư từ bảng tần số ghép nhóm trên.

Câu 7. (3 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là điểm thuộc cạnh SC sao cho $SC = 3SI$. G là trọng tâm tam giác SAB .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

b) Tìm giao điểm E của đường DG và mặt phẳng (SAC) .

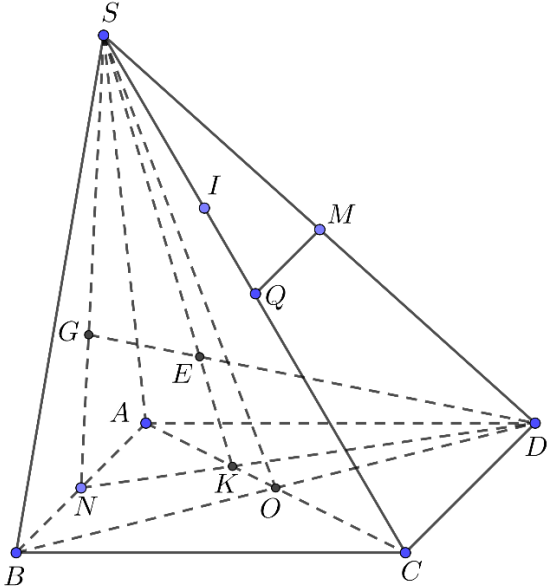
c) Chứng minh đường thẳng IG song song với mặt phẳng (MAB) với M là trung điểm SD .

---- HẾT ----

ĐÁP ÁN TOÁN 11

Câu 1. (1 điểm)	Bài giải	Thang điểm
Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin \alpha$; $\sin 2\alpha$; $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.	$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$	0,25
	$\begin{cases} \sin \alpha = \frac{4}{5} \text{ (nhận)} \\ \sin \alpha = -\frac{4}{5} \text{ (loại)} \end{cases} \quad \text{vì } 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}.$	0,25
	$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{25}.$	0,25
	$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \cos \alpha \cos \frac{\pi}{3} - \sin \alpha \sin \frac{\pi}{3} = \frac{3 - 4\sqrt{3}}{10}.$	0,25
Câu 2. (1 điểm)		
Giải phương trình lượng giác sau: $2 \cos 2x - \sqrt{3} = 0.$	$\cos 2x = \cos \frac{\pi}{6}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ Không ghi $(k \in \mathbb{Z})$: - 0,25 điểm cho toàn bài.	0,25+0,25
Câu 3. (1 điểm)		
Vi khuẩn <i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>) trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại nhân đôi một lần (từ một tế bào cho hai tế bào con). Giả sử lúc ban đầu có 20 vi khuẩn <i>E.coli</i> . Hỏi có bao nhiêu vi khuẩn <i>E.coli</i> sau 3 giờ.	Gọi u_n là số vi khuẩn sau n lần nhân đôi $u_1 = 40, q = 2$.	0,25
	Sau 3 giờ vi khuẩn <i>E.coli</i> nhân đôi 9 lần.	0,25
	Số vi khuẩn <i>E. coli</i> sau 3 giờ là: $u_9 = u_1 \cdot q^8$	0,25
	$= 40 \cdot 2^8 = 10240$ con	0,25
Câu 4a. (1 điểm)		
Tính giới hạn sau: a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-5}{\sqrt{4x^2+x-2x}}$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-5}{\sqrt{4x^2+x-2x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x \left(1 - \frac{5}{x}\right)}{x \left(-\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2\right)}$	0,25+0,25
	$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - \frac{5}{x}}{-\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2}$	0,25
	$= -\frac{1}{4}$	0,25

Câu 4b. (1 điểm)																																																		
b) $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{2x+1}{x+3}$	$\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{2x+1}{x+3} = +\infty$	0,5																																																
	vì $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{1}{x+3} = -\infty$	0,25																																																
	$\lim_{x \rightarrow -3^-} (2x+1) = -5 < 0$	0,25																																																
Câu 5. (1 điểm)																																																		
Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ 3x - 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ tại điểm $x = 2$.	$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2}$ $= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x - 2)(2x - 1)}{x - 2}$ $= \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x - 1) = 3$	0,25																																																
	$\lim_{x \rightarrow 2^+} (2x - 1) = 3$	0,25																																																
	$\lim_{x \rightarrow 2^-} (3x - 1) = 5$ hoặc $f(2) = 5$	0,25																																																
	Hàm số không liên tục tại điểm $x = 2$	0,25																																																
	Câu 6. (1 điểm)																																																	
Cân nặng 35 người trưởng thành tại một khu dân cư được cho như sau: <table><tr><td>43</td><td>51</td><td>47</td><td>62</td><td>48</td><td>40</td><td>50</td><td>62</td><td>53</td></tr><tr><td>56</td><td>40</td><td>48</td><td>56</td><td>53</td><td>50</td><td>42</td><td>55</td><td>52</td></tr><tr><td>48</td><td>46</td><td>45</td><td>54</td><td>52</td><td>50</td><td>47</td><td>44</td><td>54</td></tr><tr><td>55</td><td>60</td><td>63</td><td>58</td><td>55</td><td>60</td><td>58</td><td>53</td><td></td></tr></table>	43	51	47	62	48	40	50	62	53	56	40	48	56	53	50	42	55	52	48	46	45	54	52	50	47	44	54	55	60	63	58	55	60	58	53		<table><tr><td>Cân nặng (kg)</td><td>[40;45)</td><td>[45;50)</td><td>[50;55)</td><td>[55;60)</td><td>[60;65)</td></tr><tr><td>Số người</td><td>5</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>5</td></tr></table>	Cân nặng (kg)	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)	Số người	5	7	11	7	5	0,5
	43	51	47	62	48	40	50	62	53																																									
56	40	48	56	53	50	42	55	52																																										
48	46	45	54	52	50	47	44	54																																										
55	60	63	58	55	60	58	53																																											
Cân nặng (kg)	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)																																													
Số người	5	7	11	7	5																																													
a) Tổng hợp lại số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau: <table><tr><td>Cân nặng (kg)</td><td>[40;45)</td><td>[45;50)</td><td>[50;55)</td><td>[55;60)</td><td>[60;65)</td></tr><tr><td>Số người</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Cân nặng (kg)	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)	Số người						0,5																																				
Cân nặng (kg)	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)																																													
Số người																																																		
b) Tính cân nặng trung bình của người trưởng thành tại khu dân cư từ bảng tần số ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần mười).																																																		
Cân nặng trung bình của người trưởng thành là: $\bar{x} = \frac{5.42,5 + 7.47,5 + 11.52,5 + 7.57,5 + 5.62,5}{35}$ $= \frac{105}{2} = 52,5$																																																		
Câu 7a. (1 điểm)																																																		
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là điểm thuộc cạnh SC sao cho $SC = 3SI$. G là trọng tâm tam giác SAB . a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .	Trong mặt $(ABCD)$ gọi $O = AC \cap BD$.	0,25																																																
	$S \in (SAC) \cap (SBD)$	0,25																																																
	$\begin{cases} O \in AC \subset (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD)$	0,25																																																
	Phải có chứng minh O là điểm chung																																																	
	$SO = (SAC) \cap (SBD)$ - Vẽ sai nét: Tha . - Không vẽ giao tuyến: - 0,25 cho toàn bài. - Các ký hiệu hình học viết sai: -0,25 điểm cho toàn bài.	0,25																																																
Câu 7b. (1 điểm)																																																		
b) Tìm giao điểm E của đường DG và mặt phẳng (SAC) .	Gọi N là trung điểm AB . Trong mặt $(ABCD)$ gọi $K = AC \cap DN$.	0,25																																																

	$\dots \Rightarrow SK = (SAC) \cap (SND).$	0,25
	Trong mặt (SND) gọi $E = SK \cap DG.$	0,25
	$\Rightarrow E = DG \cap (SAC).$	0,25
Câu 7c. (1 điểm)		
c) Chứng minh đường thẳng IG song song với mặt phẳng (MAB) với M là trung điểm SD. 	Gọi Q là trung điểm SC. Vì $MQ // AB$ nên (MAB) là mặt (AB, MQ) $\Rightarrow NQ \subset (MAB)$	0,25
	$\frac{SI}{SQ} = \frac{\frac{1}{3}SC}{\frac{1}{2}SC} = \frac{2}{3}$	0,25
	$\frac{SG}{SN} = \frac{SI}{SQ} \Rightarrow GI // NQ$	0,25
	$\begin{cases} GI \not\subset (ABM) \\ GI // NQ \\ NQ \subset (ABM) \end{cases} \Rightarrow GI // (ABM)$	0,25

MA TRẬN KIỂM TRA HỌC KỲ 1
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	1. Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	1.1. Giá trị lượng giác của một góc lượng giác			1	8						1	8	10
		1.2. Các công thức lượng giác												
		1.3. Phương trình lượng giác cơ bản			1	7						1	7	10
2	2. Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân	2.1. Cấp số cộng					1	8				1	8	10
		2.2. Cấp số nhân												
3	3. Giới hạn, hàm số liên tục	3.1. Giới hạn hàm số			2	10						2	10	20
		3.2. Hàm số liên tục			1	10						1	10	10
4	4. Đường thẳng và mặt phẳng, quan hệ song song trong không gian	4.1. Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian			1	10	1	12				2	22	20
		4.2. Hai đường thẳng song song												
		4.3. Đường thẳng và mặt phẳng song song							1	15		1	15	10
5	5. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	5.1. Số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.	1	10								1	10	10
Tổng			1	10	6	45	2	20	1	15	0	10	90	100

Tỉ lệ (%)		10	60	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 0,20 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức:
 - + Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong ba nội dung 3.1; 3.2; 3.3.
 - + (1*): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong bốn nội dung 1.2; 2.1; 2.2; 2.3.
 - + (1**): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong hai nội dung 2.1; 2.3.

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 –
MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút
TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN**

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			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	1.1. Giá trị lượng giác của một góc lượng giác	Nhận biết: - Biết quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau góc π. - Biết ý nghĩa hình học của tang và cotang. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm giá trị lượng giác của một góc (cung); bảng giá trị lượng giác của một số góc thường gặp. - Hiểu được hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc. - Xác định được giá trị lượng giác của một góc khi biết số đo của góc đó. - Xác định được dấu các giá trị lượng giác của cung AM khi điểm cuối M nằm ở các góc phần tư khác nhau. Vận dụng: - Vận dụng được các hằng đẳng thức lượng giác cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc để tính toán, chứng minh các hệ thức đơn giản. - Vận dụng được công thức giữa các giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau góc π vào việc tính giá trị lượng giác của góc bất kì hoặc chứng minh các đẳng thức.				
		1.2. Các công thức lượng giác	Nhận biết: - Biết công thức tính sin, cosin, tang, cotang của tổng, hiệu hai góc. - Biết được từ các công thức cộng suy ra công thức góc nhân đôi. - Biết công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích.		1		

			Thông hiểu: - Áp dụng được công thức tính sin, cosin, tang, cotang của tổng, hiệu hai góc, công thức góc nhân đôi để giải các bài toán như tính giá trị lượng giác của một góc, rút gọn những biểu thức lượng giác đơn giản. (Câu 1) Vận dụng: - Vận dụng được công thức tính sin, cosin, tang, cotang của tổng, hiệu hai góc, công thức góc nhân đôi để giải các bài toán như tính giá trị lượng giác của một góc, rút gọn những biểu thức lượng giác đơn giản và chứng minh một số đẳng thức. - Vận dụng được công thức biến đổi tích thành tổng, công thức biến đổi tổng thành tích vào một số bài toán biến đổi, rút gọn biểu thức				
		1.3. Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: - Biết công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản $\sin x = m$, $\cos x = m$, $\tan x = m$ và $\cot x = m$. - Biết dạng phương trình bậc nhất, bậc hai đối với một hàm số lượng giác Thông hiểu: - Giải thành thạo phương trình lượng giác cơ bản. - Giải được phương trình bậc nhất đơn giản đối với một hàm số lượng giác. (Câu 2) Vận dụng: - Biết sử dụng máy bỏ túi để tìm nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản. - Giải được phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác.		1		
2	2. Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân	2.1. Cấp số cộng	Nhận biết: - Biết được định nghĩa, tính chất cấp số cộng, số hạng tổng quát u_n , tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Thông hiểu: - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố u_1, u_n, n, d, S_n . trong các tình huống đơn giản Vận dụng:				

3			- Sử dụng cấp số cộng để giải quyết các bài toán thực tế.				
		2.2. Cấp số nhân	Nhận biết: - Biết được khái niệm cấp số nhân, tính chất $u_k^2 = u_{k-1}.u_{k+1}$ với $k \geq 2$, số hạng tổng quát u_n , tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Thông hiểu: - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố u_1, u_n, n, q, S_n trong các tình huống đơn giản. Vận dụng: - Tìm được các yếu tố còn lại khi cho biết 3 trong 5 yếu tố u_1, u_n, n, q, S_n - Sử dụng cấp số nhân để giải quyết các bài toán thực tế. (Câu 3)			1	
		3.1. Giới hạn hàm số	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa; một số định lý về giới hạn của hàm số; quy tắc về giới hạn vô cực; mở rộng khái niệm giới hạn của hàm số (giới hạn một bên, các giới hạn vô định). Thông hiểu: Trong một số trường hợp đơn giản, tính được: - Giới hạn của hàm số tại một điểm. - Giới hạn một bên. (Câu 4b) - Giới hạn của hàm số tại $\pm\infty$. (Câu 4a) - Một số giới hạn dạng $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$. Vận dụng cao: - Vận dụng các định nghĩa, các định lý, các quy tắc về giới hạn vô cực, các giới hạn dạng $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$ vào tình huống cụ thể.		2		
	3.2. Hàm số liên tục	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm; định nghĩa hàm số liên tục trên một khoảng; Một số định lý về hàm số liên tục trong sách giáo khoa cơ bản hiện hành. Thông hiểu:			1		

			- Xét tính liên tục tại một điểm của hàm số đơn giản. (Câu 5) - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lý giá trị trung gian trong các tình huống đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng được các định nghĩa hàm số liên tục, các định lý về hàm số liên tục.				
4	4. Đường thẳng và mặt phẳng, quan hệ song song trong không gian	4.1. Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: - Biết được các tính chất được thừa nhận +/- Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng cho trước +/- Nếu một đường thẳng có hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó +/- Có bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng +/- Nếu hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một điểm chung khác +/- Trên mỗi mặt phẳng, các kết quả đã biết trong hình học phẳng đều đúng. - Biết được cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau). - Biết được khái niệm hình chóp, hình tứ diện. - Xác định được đỉnh, cạnh bên, cạnh đáy, mặt bên, mặt đáy của hình chóp. 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 7a) Biết sử dụng giao tuyến của hai mặt phẳng để nhận ra ba điểm thẳng hàng trong không gian trong các bài toán đơn giản - Vẽ được hình biểu diễn của một số hình không gian thường gặp. Vận dụng: - Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. (Câu 7b) - Biết sử dụng giao tuyến của hai mặt phẳng để chứng minh ba điểm		1	1	

			thẳng hàng trong không gian.				
		4.2. Hai đường thẳng song song	Nhận biết: - Biết khái niệm hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian. - Biết (không chứng minh) định lý: “Nếu hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai đường thẳng song song mà cắt nhau thì giao tuyến của chúng song song (hoặc trùng) với một trong hai đường đó”. Thông hiểu: - Xác định được vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong tình huống đơn giản. - Biết cách chứng minh hai đường thẳng song song trong tình huống đơn giản. - Biết áp dụng định lý trên để xác định giao tuyến hai mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản. Vận dụng: - Xác định được vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. - Biết cách chứng minh hai đường thẳng song song. - Biết áp dụng định lý trên để xác định giao tuyến hai mặt phẳng.				
		4.3. Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết: - Biết khái niệm và điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. - Biết (không chứng minh) định lý: “Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) thì mọi mặt phẳng (Q) chứa a và cắt (P) thì cắt theo giao tuyến song song với a”. Thông hiểu: - Xác định được vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Biết cách vẽ hình biểu diễn một đường thẳng song song với một mặt phẳng; chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng. - Biết dựa vào các định lý trên để xác định giao tuyến của hai mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản. Vận dụng: - Xác định được vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng. (Câu 7c)				1

			- Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng. - Xác định được thiết diện của mặt phẳng và hình chóp.				
5	5. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	5.1. Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm.	Nhận biết: - Biết cách lập bảng tần số ghép nhóm trong trường hợp đơn giản. (Câu 6a) - Tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), một (mode). (Câu 6b) Thông hiểu: - Biết cách lập bảng tần số ghép nhóm, hiệu chỉnh bảng tần số ghép nhóm. - Hiểu được ý nghĩa và vai trò của : số trung bình cộng (hay số trung bình), một (mode) của mẫu số liệu trong thực tiễn. Vận dụng: - Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của : số trung bình cộng (hay số trung bình), một (mode) của mẫu số liệu.	1			
Tổng				1	6	2	1

- 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 0,20 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức:
 - + Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong ba nội dung 3.1; 3.2; 3.3.
 - + (1*): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong bốn nội dung 1.2; 2.1; 2.2; 2.3.
 - + (1**): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong hai nội dung 2.1; 2.3

