

MA TRẬN & BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ

2.1.1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN – LỚP 11

TT (1)	Chủ đề (2)	Nội dung (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC (13t)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	C1				C7			TL6	26%
		Công thức lượng giác	C2		C3						
		Hàm số lượng giác	C4								
		Phương trình lượng giác cơ bản	C5		C6	TL1	C8				
2	DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN (7t)	Dãy số	C9					TL2			13%
		Cấp số cộng			C10		C12				
		Cấp số nhân			C11						
3	CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM (4t)	Mẫu số liệu ghép nhóm									6%
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm			C13- C15						
4		Giới hạn của dãy số	C16- C17								18%

	GIỚI HẠN, HÀM SỐ LIÊN TỤC (9t)	Giới hạn của hàm số	C18- C19		C20- C21						
		Hàm số liên tục	C22		C23- C24						
5	QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN (15t)	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	C25- C26		C27	TL3				TL5	37%
		Hai đường thẳng song song	C28		C29						
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	C30		C31			TL4			
		Hai mặt phẳng song song	C32- C33		C34						
		Phép chiếu song song	C35								
Tổng			17	0	15	2	3	2	0	2	
Tỉ lệ %			34%		40%		16%		10%		100%
Tỉ lệ chung			74%			26%			100%		

Ghi chú: 28 câu TNKQ (0,25 điểm / câu); 05 câu Tự luận.

- Cột 2 và cột 3 ghi tên chủ đề như trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, gồm các chủ đề đã dạy theo kế hoạch giáo dục tính đến thời điểm kiểm tra.
- Cột 12 ghi tổng % số điểm của mỗi chủ đề.
- Đề kiểm tra cuối học kì I dành khoảng 30% số điểm để kiểm tra, đánh giá phần nội dung thuộc nửa đầu của học kì đó.
- Tỉ lệ % số điểm của các chủ đề nên tương ứng với tỉ lệ thời lượng dạy học của các chủ đề đó.
- Tỉ lệ các mức độ đánh giá: Nhận biết khoảng từ 30-40%; Thông hiểu khoảng từ 30-40%; Vận dụng khoảng từ 20-30%; Vận dụng cao khoảng 10%.
- Tỉ lệ điểm TNKQ khoảng 70%, TL khoảng 30%.
- (- Số câu hỏi TNKQ khoảng 30-40 câu, mỗi câu khoảng 0,2 - 0,25 điểm; TL khoảng 3-6 câu, mỗi câu khoảng 0,5 -1,0 điểm.)

2.1.2. BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ 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 VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC (13t)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	*Nhận biết: - Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: khái niệm góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác. - Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác Vận dụng: – Sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.	1 (TN) Câu 1		1 (TN) Câu 7	
		Công thức lượng giác	Nhận biết: - Chỉ ra được được công thức tính sin, cosin, tang, cotang của tổng, hiệu hai góc (câu 4) - Nhận biết được từ các công thức cộng suy ra công thức góc nhân đôi (câu 7) - Chỉ ra được được công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích.(Câu 14, câu 24) Thông hiểu: – Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích. Vận dụng cao:	1 (TN) Câu 2	1 (TN) Câu 3		1 (TL) Câu 40

			– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.				
		Hàm số lượng giác	*Nhận biết: -Nhận biết được được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. - Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. - Nhận biết được được định nghĩa các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ thông qua đường tròn lượng giác	1 (TN) Câu 4			
		Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. Thông hiểu: - Hiểu được điều kiện có nghiệm của PT LG cơ bản. Vận dụng: – Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. – Giải được thành thạo phương trình	1 (TN) Câu 5	1 (TN) Câu 6	1 (TN) Câu 8 + 1 (TL) Câu 36	

			lượng giác cơ bản				
2	DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN (7t)	Dãy số	*Nhận biết: - Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. - Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.	1 (TN) Câu 9			
		Cấp số cộng	*Thông hiểu: -- Sử dụng được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. - Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. *Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).	1 (TN) Câu 10		1 (TN) Câu 12	
		Cấp số nhân	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. - Hiểu được tính chất của cấp số nhân $u_k^2 = u_{k-1} \cdot u_{k+1}$ với $k \geq 2$ *Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).	1 (TN) Câu 11		1 (TL) Câu 37	
3	CÁC SỐ ĐẶC	Mẫu số liệu ghép nhóm					

	TRUNG ĐO XU THỂ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM (4t)	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	*Nhận biết : *Thông hiểu: Hiểu được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. - Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản. - 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), trung vị (<i>median</i>), tứ phân vị (<i>quartiles</i>), mốt (<i>mode</i>).	3(TN) Câu 11 Câu 12 Câu 13			
4	GIỚI HẠN, HÀM SỐ LIÊN TỤC (9t)	Giới hạn của dãy số	Nhận biết: Giải thích được một số giới hạn cơ bản Vận dụng: - Tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn và vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống thực tiễn giả định hoặc liên quan đến thực tiễn.	2(TN) Câu 16 Câu 17			
		Giới hạn của hàm số	Nhận biết : - Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số, giới hạn hữu hạn một phía của hàm số tại một điểm. - Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực và mô tả được một số giới hạn cơ bản như: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k} = 0$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k} = 0$ với c là hằng số và k là số nguyên dương.	2(TN) Câu 18 Câu 19	2(TN) Câu 20 Câu 21		

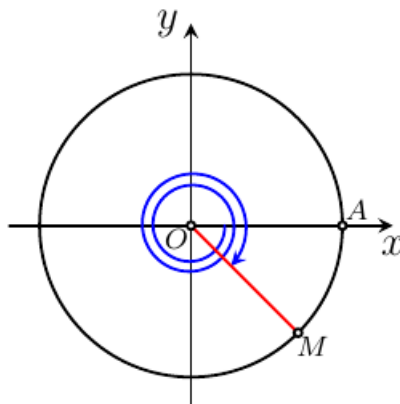
			- Nhận biết được khái niệm giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm và hiểu được một số giới hạn cơ bản như: $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{1}{x-a} = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a} = -\infty.$ Thông hiểu - Tính được một số giới hạn hàm số bằng cách vận dụng các phép toán trên giới hạn hàm số. Vận dụng - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giới hạn hàm số.				
		Hàm số liên tục	Nhận biết - Nhận biết được khái niệm hàm số liên tục từ định nghĩa; đồ thị Thông hiểu - Nhận dạng được hàm số liên tục tại một điểm, hoặc trên một khoảng, hoặc trên một đoạn. - Nhận dạng được tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục. - Nhận biết được tính liên tục của một số hàm sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức, hàm căn thức, hàm lượng giác) trên tập xác định của chúng.	1(TN) Câu 22	2(TN) Câu 23 Câu 24		
5	QUAN HỆ SONG SONG	Đường thẳng và mặt phẳng	Nhận biết : - Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt	2(TN) Câu 25 Câu 26	1(TN) Câu 27		

	TRONG KHÔNG GIAN (15t)	trong không gian	phẳng trong không gian. - Nhận biết được hình chóp, hình tứ diện. Thông hiểu: - Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; Vận dụng: Xác định giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập.				
		Hai đường thẳng song song	Nhận biết - Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian: hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian. Thông hiểu - Tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian.	1(TN) Câu 28	1(TN) Câu 29 + 1(TL) Câu 38a		
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết - Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. Thông hiểu - Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. - Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng.	1(TN) Câu 30	1(TN) Câu 31	1(TL) Câu 38b	

			Vận dụng - Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để giải bài tập				
		Hai mặt phẳng song song	Nhận biết Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong không gian. -Nhận biết được các loại hình Thông hiểu -Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp. -Nhận biết được hai mp song song	1(TN) Câu 32 Câu 33	1(TN) Câu 34		1(TL) Câu 39
		Phép chiếu song song	Nhận biết: Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác, một đường tròn qua một phép chiếu song song	1(TN) Câu 35			
Tổng				17TN	15TN + 2TL	3TN + 2TL	2TL
Tỉ lệ %				34%	40%	16%	10%
Tỉ lệ chung				74%		26%	

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu).

Câu 1: Trên đường tròn lượng giác, cho góc $\widehat{AOM} = 45^\circ$.



Góc lượng giác (OA, OM) được mô tả trong hình vẽ có số đo bằng

- A.** -765° . **B.** 765° . **C.** 1125° . **D.** -1125° .

Câu 2: Công thức nào sau đây **sai**?

- A.** $\cos(a-b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$ **B.** $\cos(a+b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$
C. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$ **D.** $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$

Câu 3: Rút gọn $M = \cos(a+b)\cos(a-b) - \sin(a+b)\sin(a-b)$

- A.** $M = 1 - 2\cos^2 a$. **B.** $M = 1 - 2\sin^2 a$.
C. $M = \cos 4a$. **D.** $M = \sin 4a$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây tuần hoàn với chu kỳ π ?

- A.** $y = \tan 6x$. **B.** $y = \tan x$. **C.** $y = \sin x$. **D.** $y = \cot \frac{x}{6}$.

Câu 5: Phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ có nghiệm là

- A.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 6: Phương trình $2\sin x - m = 0$ vô nghiệm khi

- A.** $-2 \leq m \leq 2$. **B.** $m > 2$. **C.** $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. **D.** $m < 2$.

Câu 7: Cho góc α thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Tính $P = \frac{2\sin^2 \alpha + 3\sin \alpha \cos \alpha + 4\cos^2 \alpha}{5\sin^2 \alpha + 6\cos^2 \alpha}$.

A. $P = \frac{9}{13}$. **B.** $P = \frac{9}{65}$. **C.** $P = -\frac{9}{65}$. **D.** $P = \frac{24}{29}$.

Câu 8: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ với $\pi \leq x \leq 5\pi$ là

A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 9: Dãy số (u_n) được cho bởi công thức số hạng tổng quát nào dưới đây là dãy số tăng?

A. $u_n = 1 + \frac{2}{n}$. **B.** $u_n = 2 - n$. **C.** $u_n = 2 + n$. **D.** $u_n = 2 + \frac{1}{n}$.

Câu 10: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 81$ và công sai $d = -9$. Tổng 9 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho là

A. 405. **B.** 414. **C.** 396. **D.** 387.

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị của x để ba số $2x-1; x; 2x+1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

A. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ **B.** $x = \pm \frac{1}{3}$ **C.** $x = \pm \sqrt{3}$ **D.** $x = \pm 3$

Câu 12: Người ta trồng 3003 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây,... Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

A. 73. **B.** 75. **C.** 77. **D.** 79.

Câu 13: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau:

Chiều cao (cm)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số cây	4	6	7	5	3

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

A. $M_e = \frac{175}{7}$. **B.** $M_e = \frac{165}{5}$. **C.** $M_e = \frac{165}{7}$. **D.** $M_e = \frac{165}{3}$.

Câu 14: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau:

Chiều cao (cm)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số cây	4	6	7	5	3

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm này là

A. $Q_1 = 13,5$. **B.** $Q_1 = 13,9$. **C.** $Q_1 = 15,75$. **D.** $Q_1 = 13,75$.

Câu 15: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê thời gian hoàn thành (phút) một bài kiểm tra trực tuyến của 100 học sinh, ta có bảng số liệu sau:

Thời gian (phút)	[33;35)	[35;37)	[37;39)	[39;41)	[41;43)	[43;45)
Số học sinh	4	13	38	27	14	4

Thời gian trung bình để 100 học sinh hoàn thành bài kiểm tra là

A. 38,92 phút. **B.** 38,29 phút. **C.** 39,28 phút. **D.** 39,82 phút.

Câu 16: Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2}$ bằng

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 17: Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau:

- A.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$. **B.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c}{n^k} = 0$ (c là hằng số và k là số nguyên cho trước).
- C.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = +\infty$. **D.** $\lim_{n \rightarrow \infty} c = c$ với c là hằng số.

Câu 18: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = +\infty$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A.** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = -\infty$. **B.** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = +\infty$.
- C.** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = 2$. **D.** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = 2$.

Câu 19: Với k là số nguyên dương. Khi đó $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k$ bằng

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

Câu 20: Tính $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{25 - 5x}$.

- A.** $-\frac{2}{5}$. **B.** $+\infty$. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $-\infty$.

Câu 21: Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1} - 1}{x}$.

- A.** 1 . **B.** 2 . **C.** 5 . **D.** 4 .

Câu 22: Hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ gián đoạn tại điểm x_0 bằng?

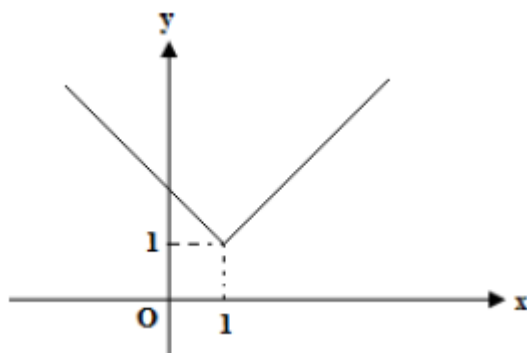
- A.** $x_0 = 2023$. **B.** $x_0 = 1$. **C.** $x_0 = 0$ **D.** $x_0 = -1$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x^3-x}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số liên tục tại $x = -1$. **B.** Hàm số liên tục tại $x = 0$.
- C.** Hàm số liên tục tại $x = 1$. **D.** Hàm số liên tục tại $x = \frac{1}{4}$.

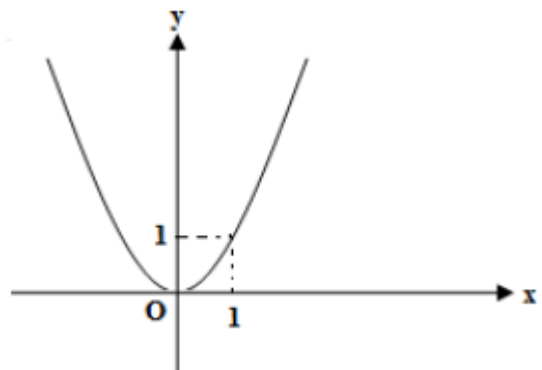
Câu 24: Hình nào trong các hình dưới đây là đồ thị của hàm số không liên tục tại $x = 1$?

A.

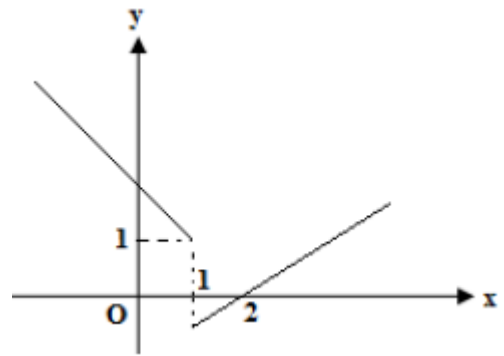
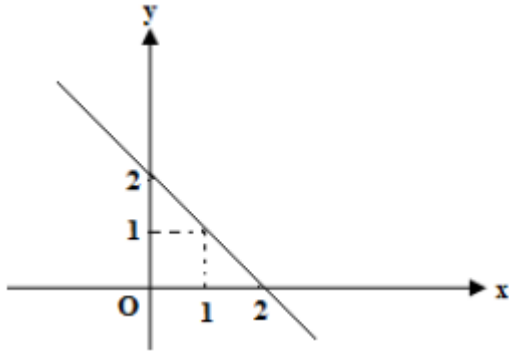


C.

B.



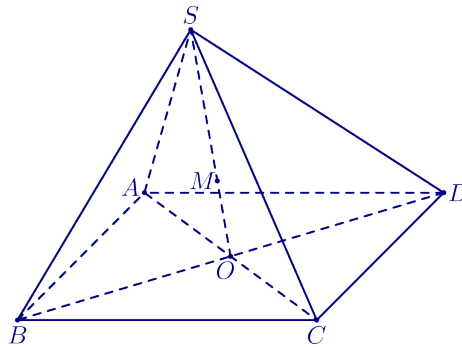
D.



Câu 25: Trong không gian cho hình chóp $S.ABCD$. Đường thẳng nào sau đây nằm trong mặt phẳng $ABCD$?

- A.** SA . **B.** AC . **C.** SB . **D.** SD .

Câu 26: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Điểm M thuộc cạnh SO (M khác S, O). Trong các mặt phẳng sau, điểm M nằm trên mặt phẳng nào?



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

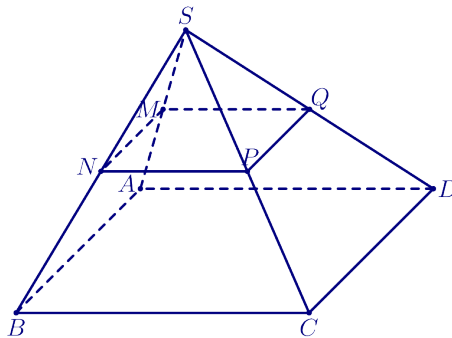
Câu 27: Cho hình tứ diện $ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABC) và (CDB) là đường thẳng

- A.** AB . **B.** BD .
C. CD . **D.** BC .

Câu 28: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b

- A.** 0. **B.** Vô số. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$, với $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD . Đường thẳng nào sau đây **không** song song với đường thẳng MN ?



- A.** CD . **B.** AB . **C.** PQ . **D.** CS .

Câu 30: Cho các giả thiết sau đây, giả thiết nào kết luận đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) ?

- A.** $a // b$ và $b \subset (\alpha)$. **B.** $a // (\beta)$ và $(\beta) // (\alpha)$.

C. $a//b$ và $b//(\alpha)$. **D.** $a \cap (\alpha) = \emptyset$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Gọi I là trung điểm của BC , K thuộc cạnh SD sao cho $SK = \frac{1}{2}KD$. M là giao điểm của BD và AI . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $MK//(\overline{ABCD})$. **B.** $MK//(\overline{SBD})$. **C.** $MK//(\overline{SBC})$. **D.** $MK//(\overline{SCD})$.

Câu 32: Cho hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) ; đường thẳng $a \subset (P); b \subset (Q)$. Tìm khẳng định **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Nếu $(P)//(Q)$ thì a cắt b

B. Nếu $(P)//(Q)$ thì $b//(\overline{P})$.

C. Nếu $(P)//(Q)$ thì a và b hoặc song song hoặc chéo nhau.

D. Nếu $(P)//(Q)$ thì $a//(\overline{Q})$

Câu 33: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

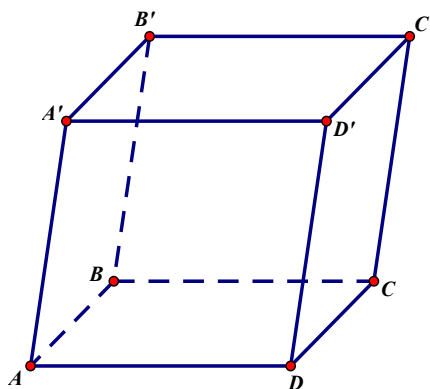
A. Đường thẳng $d \subset (P)$ và $d' \subset (Q)$ thì $d//d'$.

B. Mọi đường thẳng đi qua điểm $A \in (P)$ và song song với (Q) đều nằm trong (P) .

C. Nếu đường thẳng Δ cắt (P) thì Δ cũng cắt (Q) .

D. Nếu đường thẳng $a \subset (Q)$ thì $a//(\overline{P})$.

Câu 34: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(BC'D)$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?



A. $(AB'D')$.

B. $(A'C'C)$.

C. (BDA') .

D. (BCA') .

Câu 35: Cho hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 không song song với nhau và mặt phẳng (α) cắt Δ_2 . Ảnh của Δ_1 qua phép chiếu song song lên (α) theo phương Δ_2 là

A. một đường thẳng.

B. một điểm.

C. một tia.

D. một đoạn thẳng.

II. PHẦN TỰ LUẬN (05 câu).

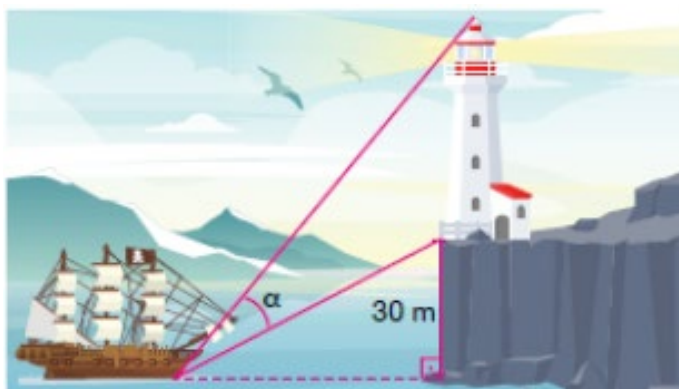
Câu 36: (0,5 điểm) Giải phương trình: $2 \cos 2x + 1 = 0$.

Câu 37: (0,5 điểm) Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi, biết rằng sau 5 phút người ta đếm được có 64000 con. Hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 2048000 con?

- Câu 38:** (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Biết O là tâm của đáy và H, K lần lượt là trung điểm của SB, SD .
- a) Tìm giao tuyến của (SBD) và (SAC) .
- b) Chứng minh: $BD // (AHK)$.

- Câu 39:** (0,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều. Gọi M là điểm trên cạnh AD sao cho $AM = x, x \in (0; a)$. Mặt phẳng (α) đi qua M và song song với (SAB) lần lượt cắt các cạnh CB, CS, SD tại N, P, Q . Tìm x để diện tích $MNPQ$ bằng $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9}$.

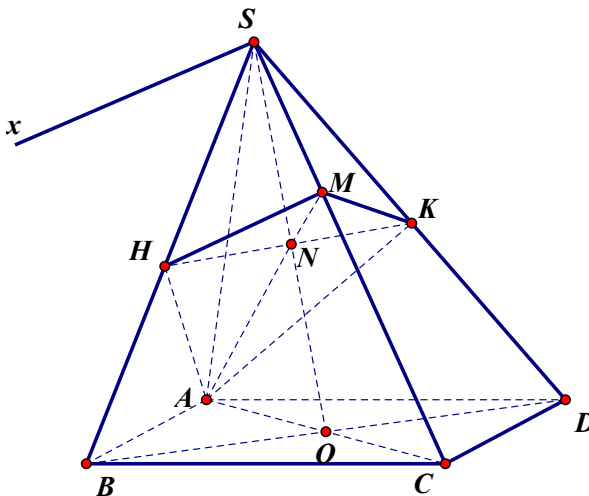
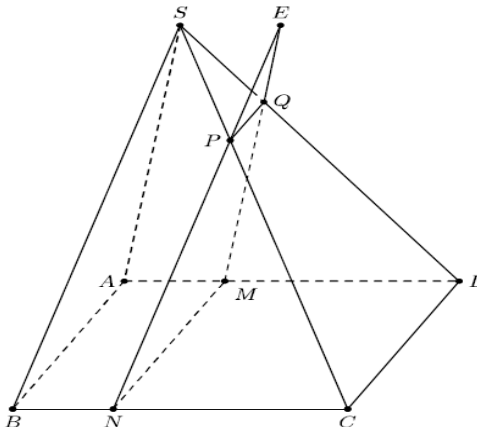
- Câu 40:** (0,5 điểm) Từ con tàu cách xa ngọn hải đăng 40m, người ta đo góc nhìn α của ngọn hải đăng được đặt trên mỏm đá cao 30m so với mực nước biển như trong hình.



Biết $\tan \alpha = \frac{7}{24}$. Tính chiều cao của ngọn hải đăng là bao nhiêu.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm
36 0,5đ	$2 \cos 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow \cos 2x = -\frac{1}{2}$	0,25
	$\Leftrightarrow \cos 2x = \cos \frac{2\pi}{3} \Leftrightarrow 2x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$	0.25
37 0,5đ	Gọi x_0 là số vi khuẩn ban đầu; x_n là số vi khuẩn phút thứ n Sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi nên $x_{n+1} = 2x_n$ $u_1 = 2x_0, q = 2$	0,25
	$u_5 = 2x_0 \cdot 2^4 \Leftrightarrow 64000 = 2x_0 \cdot 2^4 \Leftrightarrow x_0 = 2000$ $u_n = 2 \cdot 2000 \cdot 2^{n-1} = 2048000 \Leftrightarrow n = 10$	0.25
38		
38a 0,5đ	Trong mặt phẳng $(ABCD)$, $AC \cap BD = O$ S, O là hai điểm chung của hai mặt phẳng $(SAC), (SBD)$	0.25
	Vậy: $SO = (SAB) \cap (SCD)$	0.25
38b 0,5đ	Ta có: HK là đường trung bình ΔSBD nên $HK // BD$	0.25
	Mà: $HK \subset (AHK); BD \not\subset (AHK)$ Nên: $BD // (AHK)$	0.25
39 0,5đ		

	Ta có $\begin{cases} (\alpha) // (SAB) \\ (SAB) \cap (SAD) = SA \Rightarrow (\alpha) \cap (SAD) = MQ // SA \\ M \in (\alpha) \cap (SAD) \end{cases}$ với $Q \in SD$. $\begin{cases} (\alpha) // (SAB) \\ (SAB) \cap (ABCD) = AB \Rightarrow (\alpha) \cap (ABCD) = MN // AB \\ M \in (\alpha) \cap (ABCD) \end{cases}$ với $N \in BC$. $\begin{cases} (\alpha) // (SAB) \\ (SAB) \cap (SCB) = SB \Rightarrow (\alpha) \cap (SBC) = NP // SB \text{ với} \\ N \in (\alpha) \cap (SBC) \end{cases}$ $P \in SC$. Suy ra thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (α) là tứ giác $MNPQ$.	0.25
	Ta có $\begin{cases} (\alpha) \cap (SCD) = PQ \\ (SCD) \cap (ABCD) = CD \\ (ABCD) \cap (\alpha) = MN \\ CD // MN \end{cases} \Rightarrow PQ, MN, CD \text{ đôi một}$ song song. Khi đó $MNPQ$ là hình thang với đáy lớn MN. Hơn nữa ta có $\begin{cases} MN // AB \\ PN // SB \\ MQ // SA \end{cases} \Rightarrow \widehat{MNP} = \widehat{ABS} = 60^\circ \text{ và}$ $\widehat{NMQ} = \widehat{BAS} = 60^\circ$ Do đó tứ giác $MNPQ$ là hình thang cân. Ta có $\frac{PQ}{CD} = \frac{SQ}{SD} = \frac{AM}{AD} \Rightarrow PQ = AM = x$. Suy ra $\triangle EMN$ đều cạnh a và $\triangle EPQ$ là tam giác đều cạnh x. Khi đó $S_{MNPQ} = S_{\triangle EMN} - S_{\triangle EPQ} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} - \frac{x^2\sqrt{3}}{4}$. Theo giả thiết $S_{MNPQ} =$ $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9} \Leftrightarrow \frac{a^2\sqrt{3}}{4} - \frac{x^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2a^2\sqrt{3}}{9} \Leftrightarrow x = \frac{a}{3}.$ Vậy giá trị x cần tìm là $\frac{a}{3}$.	0,25

40 0,5đ	$\tan \widehat{DAB} = \tan \left(\alpha + \widehat{CAB} \right) = \frac{\tan \alpha + \tan \widehat{CAB}}{1 - \tan \alpha \cdot \tan \widehat{CAB}} = \frac{\frac{7}{24} + \frac{3}{4}}{1 - \frac{7}{24} \cdot \frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$	0,25
	Suy ra $DB = AB \cdot \tan \widehat{DAB} = \frac{40}{3} \cdot 40 = \frac{1600}{3}$ (m) Chiều cao ngọn hải đăng là $DC = BD - 30 = \frac{700}{3}$ (m)	0,25

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 11

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Dãy số. Cấp số cộng và cấp số nhân (07 tiết)	Dãy số (2 tiết)	1-2		3						6%
		Cấp số cộng (2 tiết)	4		5		6				6%
		Cấp số nhân (2 tiết)	7		8		9				6%
2	Giới hạn. Hàm số liên tục (9 tiết)	Giới hạn của dãy số (3 tiết)	10-11		12					TL3	11%
		Giới hạn của hàm số (4 tiết)	13-14		15-16-17	TL1	18				22%
		Hàm số liên tục (2 tiết)	19		20-21						6%
2	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song (9 tiết)	Đường thẳng và mặt phẳng song song (2 tiết)	22		23-24		25				8%
		Hai mặt phẳng song song (2 tiết)	26-27		28		29	TL2			23%
		Hình lăng trụ và hình hộp (2 tiết)			30-31-32						6%
		Phép chiếu song song.Hình biểu diễn của một hình trong không gian (2 tiết)	33-34-35							6%	
Tổng			15	0	15	1	5	1	0	1	
Tỉ lệ %			30%		40%		25%		5%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dãy số. Cấp số cộng và cấp số nhân	<i>Dãy số (2 tiết)</i>	Nhận biết: - Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. - Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản. Thông hiểu: - Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.	Câu 1 Câu 2	Câu 3		
		<i>Cấp số cộng (2 tiết)</i>	Nhận biết: - Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. Thông hiểu: - Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. Vận dụng: - Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Vận dụng cao: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).	Câu 4	Câu 5	Câu 6	
		<i>Cấp số nhân (2 tiết)</i>	Nhận biết: Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. Thông hiểu:	Câu 7	Câu 8	Câu 9	

			– Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. Vận dụng: – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).				
2	Giới hạn. Hàm số liên tục (9 tiết)	Giới hạn của dãy số (3 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm giới hạn của dãy số. Thông hiểu: – Giải thích được một số giới hạn cơ bản như: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^k} = 0$ ($k \in \mathbb{N}^*$); $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0$ ($q < 1$); $\lim_{n \rightarrow +\infty} c = c$ với c là hằng số. Vận dụng: – Vận dụng được các phép toán giới hạn dãy số để tìm giới hạn của một số dãy số đơn giản (ví dụ: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{n}$; $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4n^2+1}}{n}$). Vận dụng cao: – Tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn và vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống thực tiễn giả định hoặc liên quan đến thực tiễn.	Câu 10 Câu 11	Câu 12	Câu 3 (TL)	
		Giới hạn của hàm số (4 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn				

			của hàm số, giới hạn hữu hạn một phía của hàm số tại một điểm. – Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực. – Nhận biết được khái niệm giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm. Thông hiểu: – Mô tả được một số giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực cơ bản như: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k} = 0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{c}{x^k} = 0$ với c là hằng số và k là số nguyên dương. – Hiểu được một số giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm cơ bản như: $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{1}{x-a} = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a} = -\infty$. Vận dụng: – Tính được một số giới hạn hàm số bằng cách vận dụng các phép toán trên giới hạn hàm số. Vận dụng cao:	Câu 13 Câu 14	Câu 15 Câu 16 Câu 17 Câu 1 (TL)	Câu 18	
--	--	--	--	-----------------------------	--	---------------	--

		<i>Hàm số liên tục (2 tiết)</i>	Nhận biết: – Nhận dạng được hàm số liên tục tại một điểm, hoặc trên một khoảng, hoặc trên một đoạn. – Nhận dạng được tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục. – Nhận biết được tính liên tục của một số hàm sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức, hàm căn thức, hàm lượng giác) trên tập xác định của chúng.	Câu 19	Câu 20 Câu 21	Câu 33 Câu 5 (TL) Câu 34 Câu 35	
3	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song (9 tiết)	<i>Đường thẳng và mặt phẳng song song (2 tiết)</i>	Nhận biết: – Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. Thông hiểu: – Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. – Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng. Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	Câu 22	Câu 23 Câu 24	Câu 25	
		<i>Hai mặt phẳng song song (2 tiết)</i>	Nhận biết: – Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong không gian. Thông hiểu: – Giải thích được điều kiện để hai mặt phẳng song song. – Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng song song. – Giải thích được định lí Thalès trong không	Câu 26 Câu 27	Câu 28	Câu 29 Câu 2 (TL)	

			gian. – Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp. Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về quan hệ song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
		Hình lăng trụ và hình hộp (2 tiết)	Thông hiểu: – Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp.		Câu 30 Câu 31 Câu 32		
		Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình không gian	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm và các tính chất cơ bản về phép chiếu song song. Vận dụng: – Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác, một đường tròn qua một phép chiếu song song. – Vẽ được hình biểu diễn của một số hình khối đơn giản. Vận dụng cao: – Sử dụng được kiến thức về phép chiếu song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	Câu 33 Câu 34 Câu 35			
Tổng				15	16	6	1
Tỉ lệ %				30%	40%	25%	5%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1

MÔN TOÁN 11

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

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM).

Câu 1. [NB] Cho dãy số gồm 15 số: 1; 4; 7; ...; 46. Số hạng cuối cùng của dãy số là

- A. 1. B. 0. C. 46. D. $3n+1, (n \in \mathbb{N})$.

Câu 2. [NB] Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (-1)^n \cdot 2n$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $u_1 = -2$. B. $u_2 = 4$. C. $u_3 = -6$. D. $u_4 = -8$.

Câu 3. [TH] Xét tính tăng giảm của dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{1}{3n+2}$.

- A. Dãy số tăng. B. Dãy số không tăng, không giảm.
C. Dãy số giảm. D. Không thể kết luận.

Câu 4: [NB] Công thức nào sau đây là đúng với cấp số cộng có số hạng đầu u_1 , công sai d , $n \geq 2$?

- A. $u_n = u_1 + d$. B. $u_n = u_1 + (n+1)d$. C. $u_n = u_1 - (n-1)d$. D. $u_n = u_1 + (n-1)d$.

Câu 5: [TH] Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3$, $u_6 = 27$. Tính công sai d .

- A. $d = 7$. B. $d = 5$. C. $d = 8$. D. $d = 6$.

Câu 6: [VD] Tìm công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn:
$$\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 7 \\ u_1 + u_6 = 12 \end{cases}$$

- A. $u_n = 2n+3$. B. $u_n = 2n-1$. C. $u_n = 2n+1$. D. $u_n = 2n-3$.

Câu 7: [NB] Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 3. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 8: [TH] Tìm x để các số 2; 8; x ; 128 theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

- A. $x = 14$. B. $x = 64$. C. $x = 68$. D. $x = 32$.

A. $q = 3$. **B.** $q = 2$. **C.** $q = 5$. **D.** $q = 4$.

A. $\lim q^n = 0, (q \in \mathbb{R}, q < 1).$

C. $\lim q^n = +\infty, (q \in \mathbb{R}, q < -1).$ **D.** $\lim q^n = 0, (q \in \mathbb{R}, -1 < q < 1).$

A. $\frac{2}{3}$. **B.** 1. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** 0.

A. $a = \frac{8}{3}$. **B.** $a = \frac{2}{3}$. **C.** $a = \frac{3}{2}$. **D.** $a = 6$.

A. 5. **B.** -5 . **C.** -1 . **D.** 1

A. 2. **B.** 1. **C.** $+\infty$. **D.** 0.

A. 0. **B.** $+\infty$. **C.** $-\infty$. **D.** -4.

A. -2 . **B.** $+\infty$. **C.** 3 . **D.** 2 .

Câu 17 [TH] Kết quả của $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-15}{x-2}$ là:

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. $-\frac{15}{2}$. D. 1.

Câu 18 [VD] Tìm giới hạn $M = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 4x} - \sqrt{x^2 - x})$. Ta được M bằng

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

Câu 19 [NB] Hàm số $y = -\frac{1}{x}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây?

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

Câu 20 [TH] Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $f(1)$ không tính được. B. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$.
C. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 1$. D. $f(x)$ liên tục tại $x = 1$.

Câu 21: [TH] Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m+2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

- A. $m = 3$. B. $m = 0$. C. $m = 4$. D. $m = 1$.

Câu 22. [NB] Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng:

- A. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó song song với mọi đường thẳng trong mặt phẳng đó.
B. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó song song với một đường thẳng trong mặt phẳng đó.
C. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó không nằm trong mặt phẳng và song song với một đường thẳng trong mặt phẳng đó.
D. Cả 3 đáp án trên đều sai.

Câu 23. [TH] Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Mặt phẳng nào sau đây song song với đường thẳng MN ?

A. (ACD) .

B. (ABD) .

C. (ABC) .

D. (BCD) .

Câu 24. [TH] Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABFE$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Mệnh đề nào sau đây là SAI?

A. $AB \parallel (CDEF)$.

B. $BF \parallel (ADE)$.

C. $AD \parallel (BCF)$.

D. $FD \parallel (ABE)$.

Câu 25. [VD] Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm tam giác ABD và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. (BCD) .

B. (ABC) .

C. (ABD) .

D. (ACD) .

Câu 26. [TH] Chọn khẳng định đúng:

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

B. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

C. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.

D. Hai mặt phẳng không song song thì trùng nhau.

Câu 27 [TH] Cho một đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với (P) .

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 28 [TH] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $A'C' \parallel (SBD)$.

B. $(A'B'C') \parallel (ABC)$.

C. $A'B' \parallel (SAD)$.

D. $A'C' \parallel BD$.

Câu 29 [VD] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, AD . Mặt phẳng (MNO) song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (SBC) .

B. (SAB) .

C. (SAD) .

D. (SCD) .

Câu 30 [NB] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bên AA', BB', CC', DD' . Khẳng định nào dưới đây sai?

A. $(AA'B'B) \parallel (DD'C'C)$.

B. $(BA'D') \parallel (ADC')$.

C. $A'B'CD$ là hình bình hành.

D. $BB'D'D$ là một tứ giác.

Câu 31 [NB] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hình lăng trụ có các cạnh bên song song và bằng nhau.
- B. Hai mặt đáy của hình lăng trụ nằm trên hai mặt phẳng song song.
- C. Hai đáy của lăng trụ là hai đa giác đều.
- D. Các mặt bên của lăng trụ là các hình bình hành.

Câu 32 [NB] Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. $ABCD$ là hình bình hành.
- B. Các đường thẳng A_1C , AC_1 , DB_1 , D_1B đồng quy.
- C. $(ADD_1A_1) // (BCC_1B_1)$.
- D. AD_1CB là hình chữ nhật.

Câu 33 [NB] Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hình biểu diễn của một hình bình hành là một hình bình hành.
- B. Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình chữ nhật.
- C. Hình biểu diễn của một hình vuông là một hình vuông.
- D. Hình biểu diễn của một hình thoi là một hình thoi.

Câu 34 :[NB] Hình biểu diễn của một tam giác đều là hình nào sau đây?

- A. Tam giác đều.
- B. Tam giác cân.
- C. Tam giác vuông.
- D. Tam giác.

Câu 35 [NB] Cho các đường thẳng không song song với phương chiếu. khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
- B. Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng cắt nhau.
- C. Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng chéo nhau.
- D. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.

II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM).

Câu 1. [1,0 điểm] Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$.

a) Xác định $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$?

b) Chứng minh hàm số liên tục tại $x = 2$

Câu 2. [1,5 điểm] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác không có cặp cạnh đối song song. Gọi $I; J; K$ lần lượt là trọng tâm tam giác $ABC; SBC; SAC$.

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) .

b) Chứng minh $(IJK) // (SAB)$.

Câu 3. [0,5 điểm] Bạn An thả một quả bóng cao su từ độ cao 6m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng ba phần tư độ cao lần rơi trước. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính quãng đường quả bóng đã di chuyển (từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa)?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI

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

Câu 1:

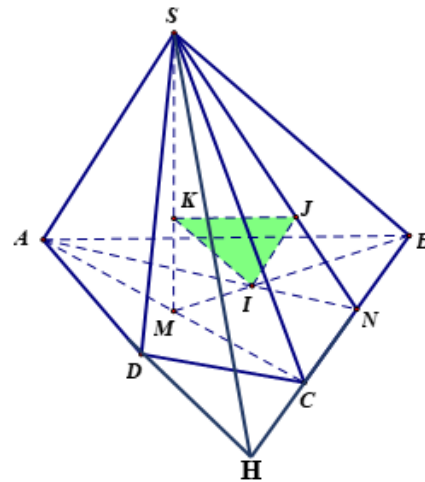
a) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(\sqrt{x+2}+2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} (\sqrt{x+2}+2) = 4.$

b) Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

mà $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) = 4$

Vậy hàm số liên tục tại $x = 2$.

Câu 2:



a) Gọi $H = AD \cap BC$

ta có $\begin{cases} H \in AD \subset (SAD) \\ H \in BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow H \in (SAD) \cap (SBC)$

Mà $S \in (SAD) \cap (SBC)$

Suy ra $SH = (SAD) \cap (SBC)$

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AC và BC .

Do I, K lần lượt là trọng tâm của $\triangle ABC, \triangle SAC$ nên ta có $\frac{MK}{MS} = \frac{MI}{MB} = \frac{1}{3} \Rightarrow IK \parallel SB$

Ta có $\begin{cases} IK \parallel SB \\ IK \not\subset (SAB) \Rightarrow IK \parallel (SAB). \\ AB \subset (SAB) \end{cases}$

Chứng minh tương tự : $IJ \parallel (SAB)$.

Ta có:

$$\left. \begin{array}{l} IK \parallel (SAB) \\ IJ \parallel (SAB) \\ \text{Trong } (IJK): IK \cap IJ = \{I\} \end{array} \right\} \Rightarrow (IJK) \parallel (SAB).$$

Câu 3:

Ta có quãng đường bóng bay bằng tổng quãng đường bóng nảy lên và quãng đường bóng rơi xuống.

Đây là tổng của cấp số nhân lùi vô hạn có số hạng đầu $u_1 = 6$ và công bội $q = \frac{3}{4}$.

Tổng quãng đường bóng rơi xuống bằng khoảng cách độ cao ban đầu và tổng quãng đường bóng nảy lên nên là $S = 6 + 6 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) + 6 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 + \dots + 6 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^n + \dots$

Đây là tổng của cấp số nhân lùi vô hạn với số hạng đầu $u_1 = 6$ và công bội $q = \frac{3}{4}$. Suy ra $S = \frac{6}{1 - \frac{3}{4}} = 24$.

Vậy tổng quãng đường bóng bay là $S = 24$.

----- **HẾT** -----