

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA 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		40
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	CHƯƠNG I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC (12 tiết)	Góc lượng giác.Giá trị lượng giác của góc lượng giác (3 tiết)	1-2		3		4				10%
		Các phép biến đổi lượng giác (3 tiết)	5-6		7		8				10%
		Hàm số lượng giác và đồ thị (2 tiết)	9		10			TL2			7.5%
		Phương trình lượng giác cơ bản (3 tiết)	11-12		13	TL1	14				12.5%
2	CHƯƠNG II. DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN	Dãy số (2 tiết)	15		16		17				7.5%
		Cấp số cộng (2 tiết)	18		19		20				7.5%
		Cấp số nhân (2 tiết)	21		22		23			TL3	10%
3	CHƯƠNG III. GIỚI HẠN. HÀM SỐ LIÊN TỤC	Giới hạn của dãy số (3 tiết)	24-25-26		27		28				12.5%
		Giới hạn của hàm số (4 tiết)	29-30		31-32			TL4			12.5%
		Hàm số liên tục(2 tiết)	33		34		35			TL5	10%
Tổng			16	0	10	2	8	2	0	2	
Tỉ lệ %			40%		30%		25%		5%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

2. BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA 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 (12 tiết)	Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác (3 tiết)	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. Thông hiểu: - Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác; quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau. - 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: - Sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một	Câu 1 Câu 2	Câu 3	Câu 4	

			góc lượng giác khi biết số đo của góc đó. Vận dụng cao: – 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.				
		Các phép biến đổi lượng giác (3 tiết)	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. Thông hiểu: – Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác; quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau . – 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:	Câu 5 Câu 6	Câu 7	Câu 8	

			– 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. Vận dụng cao: – 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.				
2		<i>Hàm số lượng giác và đồ thị tiết</i> (2)	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về 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. Thông hiểu – Mô tả được bảng giá trị của bốn hàm số lượng giác đó trên một chu kì. Vận dụng – Vẽ được đồ thị của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. – Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ dựa vào đồ thị. Vận dụng cao	Câu 9	Câu 10	Câu 2 (TL)	

			– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).				
		Phương trình lượng giác cơ bản (3 tiết)	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. Vận dụng: – Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. – Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng $\sin 2x = \sin 3x, \sin x = \cos 3x$). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình lượng giác (ví dụ: một số bài toán liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).	Câu 11 Câu 12	Câu 13 Câu 1(TL)	Câu 14	
	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	Dãy số (2 tiết)	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 15	Câu 16	Câu 17	
		Cấp số cộng (2 tiết)	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 18	Câu 19	Câu 20	
		Cấp số nhân (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. Thông hiểu: – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số	Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 3(TL)

			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,...).				
	Giới hạn. Hàm số liên tục	<i>Giới hạn của dãy số (3 tiết)</i>	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 24 Câu 25 Câu 26	Câu 27	Câu 28	

		<i>Giới hạn của hàm số (4 tiết)</i>	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: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k} = 0, \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{c}{x^k} = 0 \text{ với } c$ là hằng số và k là số nguyên dương. – 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: $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{1}{x - a} = +\infty; \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x - a} = -\infty.$ 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 – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giới hạn hàm số.	Câu 29 Câu 30	Câu 31 Câu 32	Câu 4(TL)	

		<i>Hàm số liên tục (2 tiết)</i>	<i>Nhận biết:</i> – 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 33	Câu 34	Câu 35	Câu 5(TL)
Tổng				16	12	10	2
Tỉ lệ %				40%	30%	25%	5%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

TRƯỜNG THPT SỐ 1 BẮC HÀ
TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I
MÔN : TOÁN - Lớp: 11

Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian phát đề

Đề gồm có 05 trang

Mã đề: 001

I. Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1: Góc lượng giác có số đo 30° thì có số đo theo radian là

- A. 3π . B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{3\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 2: Biết $\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Góc α là góc nào sau đây?

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $-\frac{\pi}{6}$.

Câu 3: Góc lượng giác có số đo $\frac{\pi}{12}$ thì có số đo theo độ là

- A. 12° . B. -12° . C. 15° . D. -15° .

Câu 4: Biểu thức $\tan^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha - \tan^2 \alpha + \sin^2 \alpha$ có giá trị bằng

- A. -1. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 5: 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 6: Cho $\tan \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $\cot \alpha$?

- A. $\cot \alpha = -1$ B. $\cot \alpha = -3$
C. $\cot \alpha = 1$ D. $\cot \alpha = 3$

Câu 7: Tính giá trị của biểu thức $M = \cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7}$.

- A. $M = 0$. B. $M = -\frac{1}{2}$. C. $M = 1$. D. $M = 2$.

Câu 8: Tam giác ABC có $\cos A = \frac{4}{5}$ và $\cos B = \frac{5}{13}$. Khi đó $\cos C$ bằng

- A. $\frac{56}{65}$. B. $\frac{16}{65}$. C. $-\frac{56}{65}$. D. $\frac{33}{65}$.

Câu 9. Khẳng định nào **sai**:

- A. $y = \sin x$ là hàm số chẵn B. $y = \cos x$ là hàm số chẵn

C. $y = \tan x$ là hàm số lẻ

D. $y = \cot x$ là hàm số lẻ

Câu 10: Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$

A. $x \neq -\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x \neq -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 11: Phương trình $\sin x = 1$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 12: Phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{2\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 13: 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 14: Nghiệm của phương trình $\sin 3x = \cos x$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

B. $\begin{cases} x = k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

C. $\begin{cases} x = k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}.$

Câu 15: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $-3, 1, 5, 9, 14.$

B. $5, 2, -1, -4, -7.$

C. $\frac{5}{3}, 1, \frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, -3.$

D. $-\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}, -2, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}.$

Câu 16: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 2017; u_5 = 1945$. Tính u_{2018} .

A. $u_{2018} = -46367$.

B. $u_{2018} = 50449$.

C. $u_{2018} = -46391$.

D. $u_{2018} = 50473$.

Câu 17: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + (-1)^{2n} \end{cases}$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số là số

hạng nào dưới đây?

A. $u_n = n$.

B. $u_n = 1 + n$.

C. $u_n = 1 - n$.

D. $u_n = 1 + (-1)^{2n}$.

Câu 18: Công thức nào sau đây là đúng với một cấp số cộng có số hạng đầu u_1 , công sai d và số tự nhiên $n \geq 2$.

A. $u_n = u_1 - (n-1)d$.

B. $u_n = u_1 + (n+1)d$.

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

D. $u_n = u_1 + d$.

Câu 19: Cho cấp số cộng (u_n) với $\begin{cases} u_3 + u_5 = 5 \\ u_3 u_5 = 6 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu của cấp số cộng.

A. $u_1 = 1$ hoặc $u_1 = 4$.

B. $u_1 = 1$ hoặc $u_1 = -4$.

C. $u_1 = -1$ hoặc $u_1 = 4$.

D. $u_1 = -1$ hoặc $u_1 = 1$.

Câu 20: Cho cấp số cộng (u_n) , gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên. Biết $S_7 = 77, S_{12} = 192$. Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó

A. $u_n = 5 + 4n$.

B. $u_n = 3 + 2n$.

C. $u_n = 2 + 3n$.

D. $u_n = 4 + 5n$.

Câu 21: Trong các dãy số dưới đây, dãy số nào **không** là cấp số nhân?

A. $\frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}$.

B. $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$.

C. $\frac{3}{3}; \frac{4}{9}; \frac{8}{27}$.

D. $\frac{3}{2}; \frac{9}{4}; \frac{29}{8}$.

Câu 22: Cho một cấp số nhân có các số hạng đều không âm thỏa mãn $u_2 = 6, u_4 = 24$. Tính tổng của 12 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

A. $2^{12} - 1$.

B. $3 \cdot 2^{12} - 3$.

C. $3 \cdot 2^{12} - 1$.

D. $3 \cdot 2^{12}$.

Câu 23: Cho số hạng thứ m và thứ n của một cấp số nhân biết số hạng thứ $(m+n)$ bằng A , số hạng thứ $(m-n)$ bằng B và các số hạng đều dương. Số hạng thứ m là

A. $A \left(\frac{B}{A} \right)^{\frac{m}{2n}}$.

B. $\sqrt{AB}$.

C. $\left(\frac{A}{B} \right)^{\frac{m}{n}}$.

D. $(AB)^{\frac{2}{n}}$.

Câu 24: Giá trị của $\lim \frac{1}{n^k} \ (k \in \mathbb{N}^*)$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 4. D. 5.

Câu 25: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Nếu $\lim u_n = 0$, thì $\lim |u_n| = 0$. B. Nếu $\lim |u_n| = +\infty$, thì $\lim u_n = +\infty$.
C. Nếu $\lim |u_n| = +\infty$, thì $\lim u_n = -\infty$. D. Nếu $\lim u_n = -a$, thì $\lim |u_n| = a$.

Câu 26: Giá trị của $\lim(2n+1)$ bằng

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

Câu 27: Giá trị của $\lim \sqrt[n]{a}, (a > 0)$ bằng

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

Câu 28: Giá trị của $\lim(\sqrt{n^2+2n} - \sqrt[3]{n^3+2n^2})$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. $\frac{1}{3}$. D. 0

Câu 29: Giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ bằng.

- A. -2. B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. 1.

Câu 30: Giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ bằng.

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

Câu 31: Giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x + 1}{x + 2}$.

- A. -2. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. 1.

Câu 32: Tìm giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^3 - 8}$:

- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $\frac{1}{4}$ D. 0

Câu 33: Hàm số nào dưới đây liên tục trên toàn bộ tập số thực $\mathbb{R}$

- A. $f(x) = 2x+1$ B. $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ C. $f(x) = \frac{x}{x^2-1}$ D. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

Câu 34: Hàm số $y = \frac{1}{x(x+1)(x+2)}$ liên tục tại điểm nào dưới đây:

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

Câu 35: Tìm a để các hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x=0$

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. 0

D. 1

II. Tự luận (3 điểm)

Câu 1:

a) Giải phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$.

b) Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1$

Câu 2:

Cho tam giác ABC cân tại A. Biết độ dài cạnh đáy BC, đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Tính giá trị của q^2

Câu 3:

a) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$

b) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} a^2 x^2 & , x \leq \sqrt{2}, a \in \mathbb{R} \\ (2-a)x^2 & , x > \sqrt{2} \end{cases}$. Tìm giá trị của a để $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

----- **Hết** -----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I NĂM HỌC

MÔN : TOÁN - Lớp: 11

Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian phát đề

Mã đề: 001

I. Trắc nghiệm: (7 điểm. Mỗi câu 0.2 điểm)

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

II. Tự luận (3 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
	a	$\sin x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0,75
1	b	Ta có $-1 \leq \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \leq 1 \Rightarrow -2 \leq 2\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \leq 2 \Rightarrow -1 \leq 2\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1 \leq 3$ Hay $-1 \leq y \leq 1$. Suy ra giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1$ là 3 khi $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1$ là -1 khi $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	0,5

2		Vì BC, AH, AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân nên ta có $\begin{cases} AH^2 = BC \cdot AB \\ \frac{AB}{BC} = q^2 \end{cases}$ Ta có $AH^2 = AB^2 - \frac{BC^2}{4} = AB \cdot BC \Rightarrow 4\left(\frac{AB}{BC}\right)^2 - 4\frac{AB}{BC} - 1 = 0 \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{2}+1}{2}$ Vậy $q^2 = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{2}+1}{2}$	0,5
3	a	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+5)}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3} (x+5) = 3+5 = 8$	0,75
	b	TXĐ: $D = \mathbb{R}$. Với $x > \sqrt{2}$ ta có hàm số $f(x) = a^2 x^2$ liên tục trên khoảng $(\sqrt{2}; +\infty)$. Với $x < \sqrt{2}$ ta có hàm số $f(x) = (2-a)x^2$ liên tục trên khoảng $(-\infty; \sqrt{2})$. Với $x = \sqrt{2}$ ta có $f(\sqrt{2}) = 2a^2$. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^+} (2-a)x^2 = 2(2-a); \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^-} a^2 x^2 = 2a^2$. Để hàm số liên tục tại $x = \sqrt{2} \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^-} f(x) = f(\sqrt{2})$ $\Leftrightarrow 2a^2 = 2(2-a) \Leftrightarrow a^2 + a - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = -2 \end{cases}$. Vậy $a = 1$ hoặc $a = -2$ thì hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.	0,5