

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		%Tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	1	0	1	0	1	0	0	0	3	0	56%
		Công thức lượng giác	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	
		Hàm số lượng giác	1	0	1	0	1	1	1	0	4	1	
		Phương trình lượng giác cơ bản	2	1	1		0	0	1	0	4	1	
2	Dãy số. Cấp số cộng, cấp số nhân.	Dãy số	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0	44%
		Cấp số cộng	2	0	2	1	0	0	0		4	1	
		Cấp số nhân	3	0	1	0	1	0	0	1	5	1	
Tổng			12	0	8	1	3	2	2	1	25	5	
Tỉ lệ			39%		31%		21%		9%		50%	50%	100%
Tỉ lệ chung			70%				30%						

Lưu ý:

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2 và điểm các câu tự luận NB, TH là 1,5 điểm, Vận dụng là 0,75 điểm, VDC là 0.5 điểm

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

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	HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC	1.1. Giá trị lượng giác của góc lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết các khái niệm cơ bản về góc lượng giác. - Nhận biết dấu giá trị lượng giác của một góc lượng giác. Thông hiểu: - Mối quan hệ giữa độ và radian Vận dụng: - Vận dụng giải quyết một số vấn đề với giá trị lượng giác của góc lượng giác - Sử dụng các hệ thức lượng giác đã học	1	1	1	
		1.2. Công thức lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết các công thức biến đổi lượng giác cơ bản. Thông hiểu: - Áp dụng 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 công thức lượng giác tính giá trị biểu thức lượng giác..	1	1	TL2	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		1.3. Hàm số lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết các khái niệm về hàm số tuần hoàn. Thông hiểu: - Tìm tập giá trị của hàm số Vận dụng: Hiểu rõ điều kiện xác định của hàm số, có chứa điều kiện của giá trị lượng giác như tang, cotang Tính chẵn, lẻ của hàm số lượng giác Vận dụng cao: Ứng dụng của hàm số lượng giác để giải quyết bài toán thực tế	1	1	1 TL3	1
		1.4. Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: - Nhận biết công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản Thông hiểu: - Giải một số phương trình lượng giác cơ bản Vận dụng: - Giải quyết một số vấn đề gắn với phương trình lượng giác.	2 TL1	1		1
2	DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN	2.1. Dãy số	Nhận biết: - Nhận biết dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. - Nhận biết tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản. Thông hiểu:	2	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Thể hiện cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.				
		2.2. Cấp số cộng	Nhận biết: - Nhận biết một dãy số là cấp số cộng - Tìm số hạng của cấp số cộng Thông hiểu: - Áp dụng công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. - Tính tổng của n số hạng đầu của cấp số cộng. - Tính được số hạng thứ k của cấp số cộng khi biết số hạng đầu và công sai - Biết sử dụng công thức tổng quát của cấp số cộng tìm thứ tự của số hạng trong cấp số cộng khi biết giá trị của nó.	2	2 TL4		
		2.3. Cấp số nhân	Nhận biết: - Nhận biết một dãy số là cấp số nhân. - Tìm số hạng và công bội của cấp số nhân Thông hiểu: - Áp dụng công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. Vận dụng: - Sử dụng công thức tính tổng của cấp số nhân	3	1	1	TL5

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
			Vận dụng cao: Áp dụng đúng cấp số nhân, cấp số cộng trong tình huống toán học mang tính thực tế.				

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 041

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{1}{n+1}$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là những số nào dưới đây?

- A. $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}$. D. $1; \frac{1}{3}; \frac{1}{5}$.

Câu 2. Cho cấp số nhân có $u_1 = -3$, $q = \frac{2}{3}$. Tính u_5 ?

- A. $u_5 = \frac{-27}{16}$. B. $u_5 = \frac{-16}{27}$. C. $u_5 = \frac{27}{16}$. D. $u_5 = \frac{16}{27}$.

Câu 3. Tính $\sin \alpha$, biết $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $270^\circ < \alpha < 360^\circ$.

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

Câu 4. Phương trình $\tan x = \tan \alpha$ có nghiệm là

- A. $x = \alpha + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\alpha + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \alpha + k\pi; k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\alpha + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

- A. $S_{10} = 100$. B. $S_{10} = 110$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 6. Rút gọn biểu thức $P = \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)\sin\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 7. Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $\cos \alpha \geq 0$. B. $\tan \alpha < 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + 1 = 0$ là

- A. $x = -\frac{7\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{5\pi}{6} - k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{5\pi}{6} - k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3 \cdot 2^{n+1}$ ($\forall n \in \mathbb{N}^*$). Chọn kết luận **đúng**:

- A. Dãy số là cấp số nhân có công bội $q = 3$.
- B. Dãy số là cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 6$.
- C. Dãy số là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 12$.
- D. Dãy số là cấp số cộng có công sai $d = 2$.

Câu 10. Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $d(t) = 3 \cdot \sin\left[\frac{\pi}{182}(t-80)\right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$

(Nguồn: Đại số và Giải tích 11 Nâng cao, NXBGD Việt Nam, 2020)

Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có đúng 9 giờ có ánh sáng mặt trời?

- A. 335 B. 80 C. 353 D. 262

Câu 11. Xác định số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) có $u_9 = 5u_2$ và $u_{13} = 2u_6 + 5$.

- A. $u_1 = 3$ và $d = 5$. B. $u_1 = 3$ và $d = 4$.
- C. $u_1 = 4$ và $d = 3$. D. $u_1 = 4$ và $d = 5$.

Câu 12. Giá trị của tổng $7 + 77 + 777 + \dots + \underbrace{777\dots 7}_{2023 \text{ số } 7}$ bằng

- A. $\frac{7}{9}(10^{2023} - 1)$. B. $\frac{7}{9}\left(\frac{10^{2023} - 10}{9} - 2023\right)$.
- C. $\frac{70}{9}(10^{2023} - 1) + 2023$. D. $\frac{7}{9}\left(\frac{10^{2024} - 10}{9} - 2023\right)$.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$. Số $\frac{7}{12}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 14. Góc có số đo 108° đổi ra radian là:

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{3\pi}{5}$. D. $\frac{3\pi}{2}$.

Câu 15. Trong các dãy số sau, dãy số nào **không phải** cấp số cộng?

- A. $3; 1; -1; -2; -4$. B. $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$. C. $-8; -6; -4; -2; 0$. D. $1; 1; 1; 1; 1$.

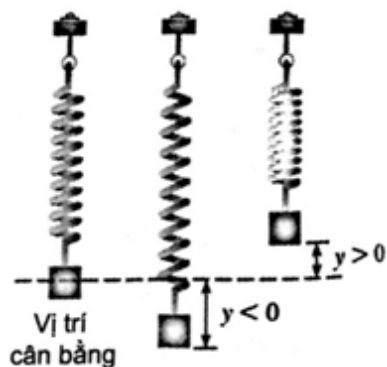
Câu 16. Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?

- A. $1; 0; 0; 0$. B. $32; 16; 8; 4$. C. $1; -3; 9; 10$. D. $1; -1; 1; -1$.

Câu 17. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\cos 2a = 2 \cos^2 a + 1$. B. $\cos 2a = 2 \sin^2 a - 1$.
- C. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$. D. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

Câu 18. Một con lắc lò xo dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng theo phương trình $y = 20 \sin 4\pi t$ ở đó y được tính bằng centimét còn thời gian t được tính bằng giây. Khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất của con lắc lò xo là



- A. 20 cm B. 40 cm C. 60 cm D. 50 cm

Câu 19. Tập giá trị của hàm số $y = 8\sin 2x - 5$ là:

- A. $[-21; 11]$. B. $[-6; -4]$. C. $[-8; 8]$. D. $[-13; 3]$.

Câu 20. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. -6 . C. 6 . D. 3 .

Câu 21. Cho các dãy số sau. Dãy số nào **không** là dãy số **tăng**?

- A. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \dots$ B. $1; 3; 5; 7; \dots$ C. $1; 1; 1; 1; \dots$ D. $2; 4; 6; 8; \dots$

Câu 22. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số **chẵn**?

- A. $y = \sin^2 x \cdot \cos x$. B. $y = \sin x \cdot \cos x$. C. $y = \sin 3x$. D. $y = \tan \frac{x}{2}$.

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 11$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 14. B. $\frac{11}{3}$. C. 33. D. 8.

Câu 24. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ π .
 B. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ π .
 C. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ π .
 D. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 25. Nghiệm của phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{12}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{11\pi}{12} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{11\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5,0 ĐIỂM)

Câu 1(1,5đ): Giải phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 2(0,75đ): Tính giá trị biểu thức $M = \sin(x - \frac{2\pi}{3})$. Biết $\sin x = \frac{-5}{13}$; $(\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi)$

Câu 3(0,75đ): Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2 \sin x}{\tan(x + \frac{\pi}{4}) - 1}$

Câu 4(1,5đ): Cho cấp số cộng (U_n) có số hạng đầu $U_1 = 2$, công sai $d = 3$

a) Tính $U_{10} = ?$

b) 203 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

Câu 5(0,5đ): Bác Minh đầu tư kinh doanh một loại mặt hàng từ đầu năm 2020. Cứ mỗi năm, sau khi tính toán lãi lỗ, bác lại thêm vào số vốn năm trước đó số tiền bằng 10% số tiền vốn của năm trước để tiếp tục đầu tư kinh doanh. Bác nhận thấy công việc kinh doanh rất tốt, Ghi chép sổ sách và so sánh bác thấy: năm 2020 lãi là 70%; năm 2021 lãi 73%. Hỏi nếu vẫn kinh doanh với kế hoạch đầu tư như thế và lãi tăng đều như vậy (năm sau cao hơn năm trước 3%) thì đến hết năm 2030, tổng số tiền vốn bác Minh đã đầu tư là bao nhiêu? Và vào năm 2030 số tiền lãi bác thu được là bao nhiêu? Biết rằng năm 2020 bác đầu tư 100 triệu đồng .

----- **HẾT** -----

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 042

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số **giảm**?

- A. $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$. B. $1; 1; 1; 1; 1$. C. $1; 3; 5; 7$. D. $11; 9; 7; 5; 3$.

Câu 2. Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?

- A. $1; -2; 4; -8; 16$. B. $1; -1; 1; -1; 1$. C. $1; 2; 4; 8; 16$. D. $1; -3; 9; -27; 54$.

Câu 3. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. $1; -3; -5; -7; -9$. B. $1; -3; -7; -11; -15$. C. $1; -3; -6; -9; -12$. D. $1; -2; -4; -6; -8$.

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số **chẵn**?

- A. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. B. $y = x \cos x$. C. $y = \sin 2x$. D. $y = \cos x \cdot \cot x$.

Câu 5. Tập giá trị của hàm số $y = 3 \sin 3x + 2$ là

- A. $[-1; 5]$. B. $[-7; 11]$. C. $\mathbb{R}$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 6. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{3}$ là

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

Câu 7. Giá trị của tổng $4 + 44 + 444 + \dots + \underbrace{444\dots 4}_{2023 \text{ số } 4}$ bằng

- A. $\frac{40}{9}(10^{2023} - 1) + 2023$. B. $\frac{4}{9}(10^{2023} - 1)$.
C. $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2024} - 10}{9} - 2023\right)$. D. $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2024} - 10}{9} + 2023\right)$.

Câu 8. Phương trình $\cot x = \cot \alpha$ có nghiệm là

- A. $x = -\alpha + k\pi; k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \alpha + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = -\alpha + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \alpha + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9. Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm

không nhận được cho bởi hàm số $d(t) = 3.\sin[\frac{\pi}{182}(t-80)]+12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$

(Nguồn: Đại số và Giải tích 11 Nâng cao, NXBGD Việt Nam, 2020)

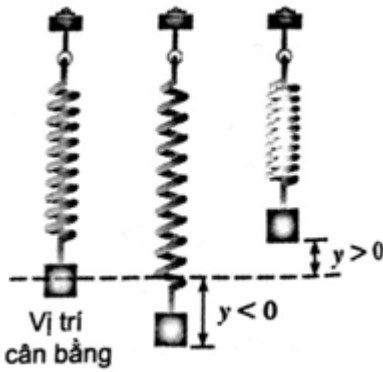
Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có đúng 15 giờ có ánh sáng mặt trời?

- A. 80 B. 262 C. 171 D. 335

Câu 10. Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{5}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$), khi đó $\tan \alpha$ bằng:

- A. $-\frac{\sqrt{21}}{5}$. B. $-\frac{\sqrt{21}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{3}$.

Câu 11. Một con lắc lò xo dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng theo phương trình $y = 25 \sin 4\pi t$ ở đó y được tính bằng centimét còn thời gian t được tính bằng giây. Khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất của con lắc lò xo là



- A. 100 cm B. 50 cm C. 40 cm D. 25 cm

Câu 12. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n+1}{2n+1}$. Số $\frac{8}{15}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n}{3^n - 1}$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó là

- A. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{3}{26}$. D. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{16}$.

Câu 14. Cho góc có số đo 405° , khi đổi góc này sang đơn vị radian ta được

- A. $\frac{9\pi}{4}$. B. $\frac{8\pi}{9}$. C. $\frac{9\pi}{8}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\cos 2x = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 16. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{3}{2} \cdot 5^n$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = 5$ và số hạng đầu $u_1 = \frac{3}{2}$.

B. (u_n) không phải là cấp số nhân.

C. (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = 5$ và số hạng đầu $u_1 = \frac{15}{2}$.

D. (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = \frac{5}{2}$ và số hạng đầu $u_1 = 3$.

Câu 17. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Ta có u_5 bằng

A. 11.

B. 24.

C. 9.

D. 48.

Câu 18. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_2 = 2$. Công bội của cấp số nhân đã cho là

A. $q = 2$.

B. $q = \frac{1}{2}$.

C. $q = -\frac{1}{2}$.

D. $q = -2$.

Câu 19. Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, tìm phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

A. $\cot x < 0$.

B. $\sin x > 0$.

C. $\tan x > 0$.

D. $\cos x > 0$.

Câu 20. Rút gọn biểu thức $P = \cos\left(a + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $-\frac{1}{2} \cos 2a$.

B. $-\frac{2}{3} \cos 2a$.

C. $\frac{1}{2} \cos 2a$.

D. $-\frac{3}{2} \cos 2a$.

Câu 21. Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

A. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$.

B. $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$.

C. $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$.

D. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. 5.

B. $\frac{2}{7}$.

C. -5.

D. $\frac{7}{2}$.

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng đầu $u_1 = -6$ và công sai $d = 4$. Tổng $S_{14} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{14}$ bằng

A. $S_{14} = 46$.

B. $S_{14} = 280$.

C. $S_{14} = 308$.

D. $S_{14} = 644$.

Câu 24. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 3π .

B. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

C. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

D. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 25. Cho (u_n) là một cấp số cộng thỏa mãn $u_1 + u_3 = 8$ và $u_4 = 10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. 6.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5,0 ĐIỂM)

Câu 1(1,5đ): Giải phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 2(0,75đ): Tính giá trị biểu thức $M = \sin(x + \frac{2\pi}{3})$. Biết $\sin x = \frac{-12}{13}$; $(\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi)$

Câu 3(0,75đ): Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2 \sin x}{\tan(x - \frac{\pi}{4}) - 1}$

Câu 4(1,5đ): Cho cấp số cộng (U_n) có số hạng đầu $U_1 = 3$, công sai $d = 2$

a) Tính $U_{10} = ?$

b) 137 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

Câu 5(0,5đ): Bác Minh đầu tư kinh doanh một loại mặt hàng từ đầu năm 2020. Cứ mỗi năm, sau khi tính toán lãi lỗ, bác lại thêm vào số vốn năm trước đó số tiền bằng 15% số tiền vốn của năm trước để tiếp tục đầu tư kinh doanh. Bác nhận thấy công việc kinh doanh rất tốt, Ghi chép sổ sách và so sánh bác thấy: năm 2020 lãi là 60%; năm 2021 lãi 62%. Hỏi nếu vẫn kinh doanh với kế hoạch đầu tư như thế và lãi tăng đều như vậy (năm sau cao hơn năm trước 2%) thì đến hết năm 2030, tổng số tiền vốn bác Minh đã đầu tư là bao nhiêu? Và năm 2030 số tiền lãi bác thu được là bao nhiêu? Biết rằng năm 2020 bác đầu tư 100 triệu đồng .

----- **HẾT** -----

Ma de	Cau	Dap an
041	1	C
041	2	B
041	3	D
041	4	C
041	5	A
041	6	A
041	7	B
041	8	B
041	9	C
041	10	C
041	11	B
041	12	D
041	13	B
041	14	C
041	15	A
041	16	C
041	17	D
041	18	B
041	19	D
041	20	D
041	21	C
041	22	A
041	23	A
041	24	B
041	25	D
042	1	D
042	2	D
042	3	B
042	4	A
042	5	A
042	6	B
042	7	C
042	8	D
042	9	C
042	10	B
042	11	B
042	12	A
042	13	C
042	14	A
042	15	C
042	16	C

042	17	D
042	18	A
042	19	C
042	20	C
042	21	A
042	22	A
042	23	B
042	24	B
042	25	D
043	1	D
043	2	B
043	3	B
043	4	A
043	5	C
043	6	D
043	7	D
043	8	B
043	9	A
043	10	D
043	11	C
043	12	B
043	13	A
043	14	D
043	15	C
043	16	A
043	17	B
043	18	B
043	19	A
043	20	A
043	21	B
043	22	C
043	23	D
043	24	C
043	25	A
044	1	C
044	2	C
044	3	A
044	4	D
044	5	B
044	6	B
044	7	D
044	8	A

044	9	D
044	10	A
044	11	C
044	12	B
044	13	D
044	14	B
044	15	A
044	16	A
044	17	D
044	18	B
044	19	C
044	20	C
044	21	B
044	22	A
044	23	D
044	24	D
044	25	B
045	1	A
045	2	A
045	3	C
045	4	C
045	5	D
045	6	D
045	7	B
045	8	B
045	9	D
045	10	C
045	11	D
045	12	D
045	13	A
045	14	B
045	15	B
045	16	C
045	17	C
045	18	B
045	19	A
045	20	C
045	21	B
045	22	D
045	23	D
045	24	C
045	25	B

046	1	D
046	2	C
046	3	D
046	4	D
046	5	B
046	6	B
046	7	C
046	8	D
046	9	A
046	10	D
046	11	A
046	12	C
046	13	A
046	14	B
046	15	D
046	16	B
046	17	A
046	18	C
046	19	A
046	20	D
046	21	A
046	22	A
046	23	C
046	24	C
046	25	B
047	1	A
047	2	D
047	3	D
047	4	A
047	5	A
047	6	C
047	7	D
047	8	B
047	9	C
047	10	B
047	11	C
047	12	D
047	13	C
047	14	A
047	15	D
047	16	D
047	17	B

047	18	C
047	19	C
047	20	A
047	21	A
047	22	C
047	23	B
047	24	B
047	25	B
048	1	C
048	2	D
048	3	B
048	4	D
048	5	D
048	6	C
048	7	C
048	8	D
048	9	A
048	10	A
048	11	D
048	12	B
048	13	B
048	14	D
048	15	A
048	16	C
048	17	A
048	18	B
048	19	B
048	20	C
048	21	C
048	22	A
048	23	B
048	24	C
048	25	D

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1 – TOÁN 11

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

ĐÁP ÁN ĐỀ 1

CÂU/Y	NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
1	Giải phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	1.5đ
	Đưa về phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$	0.5 đ
	Giải phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$ thu được nghiệm và kết luận.	1đ
	Thiếu hoặc sai một nghiệm trừ 0.25đ; thiếu kết luận trừ 0.25đ.	
2	Tính giá trị biểu thức $M = \sin(x - \frac{2\pi}{3})$. Biết $\sin x = \frac{-5}{13}; (\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi)$	0.75 đ
	Diễn giải chính xác để tìm được $\cos x = \frac{12}{13}$	0.25đ
	Triển khai được M theo công thức cộng	0.25đ
	Thay số tính được $M = \frac{5 - 12\sqrt{3}}{26}$	0.25đ
	(Diễn giải để tìm cosx thiếu chặt chẽ thì không cho điểm phần diễn giải, vẫn chấm các bước sau.)	
3	Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2 \sin x}{\tan(x + \frac{\pi}{4}) - 1}$	0.75đ
	Nêu được điều kiện $\tan(x + \frac{\pi}{4})$ xác định và $\tan(x + \frac{\pi}{4}) \neq 1$	0.25đ
	Giải chính xác từng điều kiện	0.25đ
	Kết luận tập xác định dưới dạng tập hợp	0.25đ
4a	Cho cấp số cộng (U_n) có số hạng đầu $U_1 = 2$ công sai $d = 3$	0.75đ
	a) Tính $U_{10} = ?$	
	Biểu diễn được $U_{10} = U_1 + 9d$ (hoặc các thao tác tương tự: $U_{10} = 2 + (10 - 1).3$; $U_n = 2 + (n - 1).3$)	0.5đ

	Tính được $U_{10} = 29$	0.25đ
4b	Cho cấp số cộng (U_n) có số hạng đầu $U_1 = 2$ công sai $d = 3$ b) 203 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?	0.75đ
	Thể hiện được $U_n = 203$	0.25đ
	Lập phương trình, tìm được $n=68$	0.25đ
	Kết luận: 203 là số hạng thứ 68	0.25đ
5	<i>Bác Minh đầu tư kinh doanh một loại mặt hàng từ đầu năm 2020. Cứ mỗi năm, sau khi tính toán lãi lỗ, bác lại thêm vào số vốn năm trước đó là 10% để tiếp tục đầu tư kinh doanh. Bác nhận thấy công việc kinh doanh rất tốt, Ghi chép sổ sách và so sánh bác thấy: năm 2020 lãi là 70%; năm 2021 lãi 73%. Hỏi nếu vẫn kinh doanh với kế hoạch đầu tư như thế và lãi tăng đều như vậy (năm sau cao hơn năm trước 3%) thì đến hết năm 2030, tổng số tiền vốn bác Minh đã đầu tư là bao nhiêu? Và vào năm 2030 tổng số tiền lãi bác thu được là bao nhiêu? Biết rằng năm 2020 bác đầu tư 100 triệu đồng .</i>	0.5đ
	Tính được tổng vốn là 259.374.000 đồng	0.25đ
	Tính được lãi năm 2030 là 259.374.000 đồng	0.25đ

ĐÁP ÁN ĐỀ 2

CÂU/Y	NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
1	Giải phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	1.5đ
	Đưa về phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{3}$	0.5 đ
	Giải phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{3}$ thu được nghiệm và kết luận.	1đ
	Thiếu hoặc sai một nghiệm trừ 0.25đ; thiếu kết luận trừ 0.25đ.	
2	Tính giá trị biểu thức $M = \sin(x + \frac{2\pi}{3})$. Biết $\sin x = \frac{-12}{13}; (\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi)$	0.75 đ
	Diễn giải chính xác để tìm được $\cos x = \frac{5}{13}$	0.25đ
	Triển khai được M theo công thức cộng	0.25đ
	Thay số tính được $M = \frac{12 + 5\sqrt{3}}{26}$	0.25đ
	(Diễn giải để tìm cosx thiếu chặt chẽ thì không cho điểm phần diễn giải, vẫn chấm các bước sau.)	
3	Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2 \sin x}{\tan(x - \frac{\pi}{4}) - 1}$	0.75đ
	Nêu được điều kiện $\tan(x - \frac{\pi}{4})$ xác định và $\tan(x - \frac{\pi}{4}) \neq 1$	0.25đ
	Giải chính xác từng điều kiện	0.25đ
	Kết luận tập xác định dưới dạng tập hợp	0.25đ
4a	Câu 4(1,5đ): Cho cấp số cộng (U_n) có số hạng đầu $U_1 = 3$ công sai $d = 2$ a) Tính $U_{10} = ?$	0.75đ
	Biểu diễn được $U_{10} = U_1 + 9d$ (hoặc các thao tác tương tự: $U_{10} = 3 + (10 - 1).2$; $U_n = 3 + (n - 1).2$)	0.5đ
	Tính được $U_{10} = 21$	0.25đ

4b	Câu 4(1,5đ): Cho cấp số cộng (U_n) có số hạng đầu $U_1 = 3$ công sai $d = 2$ b) 137 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?	0.75đ
	Thể hiện được $U_n = 137$	0.25đ
	Lập phương trình, tìm được $n=68$	0.25đ
	Kết luận: 137 là số hạng thứ 68	0.25đ
	<i>Bác Minh đầu tư kinh doanh một loại mặt hàng từ đầu năm 2020. Cứ mỗi năm, sau khi tính toán lãi lỗ, bác lại thêm vào số vốn năm trước đó là 15% để tiếp tục đầu tư kinh doanh. Bác nhận thấy công việc kinh doanh rất tốt, Ghi chép sổ sách và so sánh bác thấy: năm 2020 lãi là 60%; năm 2021 lãi 62%. Hỏi nếu vẫn kinh doanh với kế hoạch đầu tư như thế và lãi tăng đều như vậy (năm sau cao hơn năm trước 2%) thì đến hết năm 2030, tổng số tiền vốn bác Minh đã đầu tư là bao nhiêu? Và vào năm 2030 tổng số tiền lãi bác thu được là bao nhiêu? Biết rằng năm 2020 bác đầu tư 100 triệu đồng .</i>	0.5đ
	Tính được tổng vốn là 404.555.000 đồng	0.25đ
	Tính được lãi năm 2030 là 323.644.000 đồng	0.25đ