

HỘI ĐỒNG MÔN TOÁN TỈNH QUẢNG TRỊ
TỔ TOÁN – TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

I. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2026 - 2027
MÔN TOÁN – LỚP 11 (Thời gian: 90 phút)

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Mức độ đánh giá								Tổng			Tỉ lệ	
			DT1		DT2			DT3		Tự luận					
			Biết	Hiểu	Biết	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Biết	Hiểu		VD
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (10 tiết)	Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác (3 tiết)	C1		C1a C1b			C1	C3*		C3 C6	3	1	3	50%
		Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích) (2 tiết)	C2					C2				2	0		
		Hàm số lượng giác (2 tiết)	C3			C1c			C3*	C1		1	2		
		Phương trình lượng giác cơ bản (2 tiết)	C4		C1d				C3*			2			
2	Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân (7 tiết)	Dãy số (2 tiết)	C5 C6	C11								2	1		7,5%
		Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp			C2a C2b C2c	C2d					C4	3	1	1	15%

		<i>số cộng (2 tiết)</i>													
		<i>Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân (2 tiết)</i>	C7 C8	C12					C4			2	1	1	12,5%
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết)	<i>Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm</i>	C9 C10							C2	C5	2	1	1	15%
Tổng số lệnh hỏi			10	2	6	2		2	2	2	4	16	8	6	
Tổng điểm			2,5	0,5	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	2,0	4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30		20			20		30		70		30	100

Lưu ý: DT1 (Trắc nghiệm bốn lựa chọn): 0,25 điểm/câu; DT2 (Trắc nghiệm Đúng/Sai): 0,25 điểm/ý; DT3 (Trắc nghiệm trả lời ngắn): 0,5 điểm/câu; Tự luận: 0,5 điểm/câu.

II. BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 11

T T	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				DT1		DT2			DT3		Tự luận	
				Biết	Hiểu	Biết	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Hiểu	VD
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (10 tiết)	Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng	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.	1		2			1	1*		C3 C6

		<i>giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác.</i>	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 π. 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. Vận dụng cao: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác.								
		<i>Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; tổng thành tích)</i>	Nhận biết: – 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. 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: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép biến đổi lượng giác.	1					1		
		<i>Hàm số lượng giác và đồ thị</i>	Nhận biết: – Nhận biết 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 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 các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ trên một chu kì. – Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng	1			1		1*	1	

			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: Vẽ được đồ thị các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. Vận dụng cao: 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	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 hòa trong Vật lí,...).	1		1			1*		
2	Dãy số. cấp số cộng và cấp số nhân (7 tiết)	Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm	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.	2	1						
		Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của	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.			3	1				1

		<i>cấp số cộng.</i>	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,...).									
		<i>Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân</i>	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 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	1				1			
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết)	<i>Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm</i>	Nhận biết: Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 11 và trong thực tiễn. Thông hiểu: Hiểu được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. Vận dụng: 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>), môđ (<i>mode</i>). Vận dụng cao: Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.	2						1	1	
Tổng số lệnh hỏi				10	2	6	2		2	2	2	4
Tổng điểm				2,5	0,5	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	2,0
Tỉ lệ %				30		20			20		30	

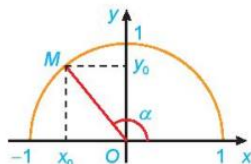
ĐỀ MINH HOẠ
(Đề thi này có 3 trang, câu)

Mã đề thi
110

Họ và tên:.....Lớp:.....

PHẦN I: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Dựa vào hình vẽ, giá trị lượng giác $\cos \alpha$ bằng



- A. x_0 . B. y_0 . C. $\frac{y_0}{x_0}$. D. $\frac{x_0}{y_0}$.

Câu 2. Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

- A. $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$. B. $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$. C. $\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$. D. $\sin^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$.

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

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

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

Câu 5. Dãy số nào sau đây là dãy số hữu hạn?

- A. 1; 3; 5; 7. B. 1; 2; 3; 4;.... C. -3; -2; -1; 0;.... D. 0; 2; 4; 6;....

Câu 6. Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

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

Câu 7. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 2n$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. 2; 4; 6; 8; 10. B. 0; 2; 4; 6; 8. C. 2; 3; 4; 5; 6. D. 0; 1; 2; 3; 4.

Câu 8. Trong các dãy số hữu hạn sau, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. 2; 4; 6; 8. B. 1; 3; 9; 27. C. 1; 3; 5; 7. D. 1; 4; 7; 10.

Câu 9. Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = 2$, $u_2 = 6$. Khi đó, công bội của cấp số nhân là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 6.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 23$ và công bội $q = 5$. Số hạng thứ 9 của (u_n) là

- A. 44921875. B. 224609375. C. 391554926405. D. 8984375.

Câu 11. Cho bảng khảo sát về khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường như sau:

Khối lượng (gam)	[70;80)	[80;90)	[90;100)	[100;110)	[110;120)	Cộng
Số lượng	3	6	12	6	3	30

Số lượng củ khoai tây có khối lượng từ 100 gam đến dưới 110 gam là

- A. 3. B. 6. C. 12. D. 30.

Câu 12. Đo chiều cao của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

Giá trị đại diện của nhóm $[162;166]$ là

- A. 162. B. 164. C. 166. D. 4.

PHẦN II: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- a) Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khi đó $B = \cos(90^\circ - \alpha) > 0$.
 b) $108^\circ = \frac{3\pi}{5}$ rad.
 c) Hàm số $y = 3\sin x$ có tập giá trị là $T = [-3;3]$.
 d) Phương trình $\cos x = \cos \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -1$, số hạng thứ ba $u_3 = 5$.

- a) Công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 3n - 1$.
 b) Số 49 là một số hạng của cấp số cộng (u_n) .
 c) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 6$.
 d) Số hạng thứ 2 của cấp số cộng (u_n) là $u_2 = 2$.

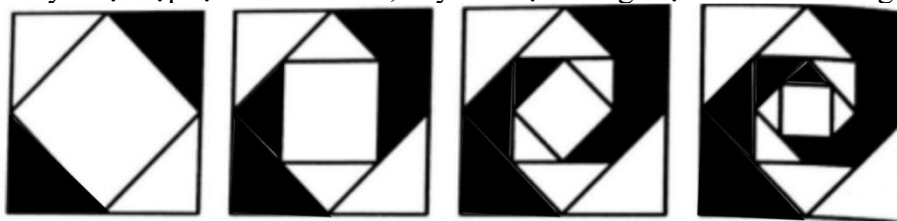
PHẦN III: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó giá trị $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài 10,57cm và kim phút dài 13,34cm. Trong 60 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 3. Một tỉnh có 2 triệu dân vào năm 2020 với tỉ lệ tăng dân số là 1%/năm. Gọi u_n là số dân của tỉnh đó sau n năm. Giả sử tỉ lệ tăng dân số là không đổi. Tính số dân của tỉnh đó sau 10 năm kể từ năm 2020 (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Các cạnh của hình vuông ban đầu có chiều dài 16cm. Một hình vuông mới được hình thành bằng cách nối các điểm giữa của các cạnh của hình vuông ban đầu và hai trong số các hình tam giác kết quả được tô màu. Nếu quá trình này được lặp lại năm lần nữa, hãy xác định tổng diện tích của vuông được tô màu.

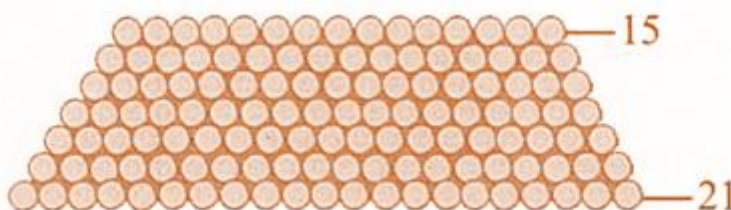


PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\cos x}$

Câu 2. Giải phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$.

Câu 3. Các khúc gỗ được xếp như Hình. Lượt thứ nhất có 21 khúc, lượt thứ hai có 20 khúc,..., lượt trên cùng có 15 khúc. Tính tổng số khúc gỗ đã được xếp.



Câu 4. Tổng hợp tiền lương tháng của một số nhân viên văn phòng được ghi lại như sau:

Lương tháng	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)
Số Nhân viên	3	6	8	7

Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 5. Số giờ có ánh sáng của thành phố T 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 $0 < t \leq 365$. Bạn An muốn đi tham quan thành phố T nhưng lại không thích ánh sáng mặt trời, vậy bạn An nên chọn đi vào ngày thứ mấy trong năm để thành phố T có ít giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

-----**Hết**-----