TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG
TỔ: KHTN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN: TOÁN 11
NĂM HỌC 2026-2027

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ nhiều lựa chọn			TNKQ đúng - sai			TNKQ trả lời ngắn			Tự luận						
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	Hàm số lượng giác phương trình lượng giác	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	C1												1			2,5
		Công thức lượng giác	C2										C1 GQVĐ		1	1		12,5
		Hàm số lượng giác	C3			C1a,b									3			7,5
		Phương trình lượng giác cơ bản	C4 C5				C1c GQVĐ	C1d GQVĐ		C1			C2 GQVĐ		2	3	1	25
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số	Dãy số	C6							C2					1	1		7,5
		Cấp số cộng	C7			C2a,b	C2c GQVĐ	C2d GQVĐ							3	1	1	12,5

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 - TOÁN 11

	nhân	Cấp số nhân	C8								C3 MHH				1	1		7,5
3	**Các số đặc trưng và đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm**	Mẫu số liệu ghép nhóm	C9												1			2,5
		Các số đặc trưng và đo xu thế trung tâm	C10							C4				C3 MHH	1	1	1	2,5
4	**Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian**	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	C11 C12												2			5
Tổng số câu			12	0	0	4	2	2	0	4	0	0	2	1	16	7	4	
Tổng số điểm			**3,0**			**2,0**			**2,0**			**3,0**			**10,0**			
Tỉ lệ %			**30**			**20**			**20**			**30**			**40**	**40**	**20**	**100**

2. BẢNG ĐẶC TẢ

Stt	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số lượng câu hỏi ở các mức độ			
				Trắc nghiệm khách quan			Tự luận
				Nhiều lựa chọn	Đúng sai	Trả lời ngắn	
1	Chủ đề 1 Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Giá trị lượng giác	- **Nhận biết:** Nhận biết được công thức lượng giác cơ bản; đơn vị đo góc, độ dài cung; giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt	1			
		Công thức lượng giác	- **Nhận biết:** Nhận biết được các công thức lượng giác	1			
			- **Hiểu:** Tính được các giá trị lượng giác nhờ công thức lượng giác				1
		Hàm số lượng giác	- **Nhận biết:** Nhận biết được tính chất của hàm số lượng giác cơ bản (TXĐ, đơn điệu, chẵn lẻ, chu kì, đồ thị,…	1	2		
		Phương trình lượng giác cơ bản	- **Nhận biết:** Nhận biết được phương trình lượng giác cơ bản, điều kiện có nghiệm, vô nghiệm và công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản	2			

			- Hiểu: Giải được phương trình lượng giác cơ bản; nắm được điều kiện có nghiệm, vô nghiệm và công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản		**1**	**1**	**1**
			-Vận dụng: Tìm được nghiệm của phương trình lượng giác có điều kiện		**1**		
2	**Chủ đề 2** **Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân**	**Dãy số**	**Biết:** Nhận biết tính số hạng của dãy số, dãy số tăng, giảm; bị chặn	**1**			
			Vận dụng: Tìm số hạng của dãy số; tìm thứ tự của số hạng; giải quyết bài toán thực tế			**1**	
		Cấp số cộng	**Biết:** Nhận biết một dãy số là cấp số cộng, xác định được số hạng, thứ tự số hạng,..	**1**	**2**		
			Hiểu: Xác định được số hạng, thứ tự số hạng, tính tổng,…		**1**		
			Vận dụng: Biết tính tổng của cấp số cộng hoặc giải quyết các bài toán thực tế		**1**		
		Cấp số nhân	**Biết:** Nhận biết một dãy số là cấp số nhân	**1**			
			Hiểu: Xác định được số hạng, thứ tự số hạng, tính tổng,…				

			Vận dụng: Vận dụng cấp số công giải bài toán thực tiễn			**1**	
	Chủ đề 3 **Các số đặc trưng và đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm**	**Mẫu số liệu ghép nhóm** **Mẫu số liệu ghép nhóm**	**Biết:** Nhận biết được khái niệm và tính chất	**1**			
		Các số đặc trưng và đo xu thế trung tâm	**Biết:** Nắm được các tính chất và khái niệm	**1**			
			Hiểu: Tính được giá trị TB, Trung vị, tứ phân vị **Vận dụng:** ứng dụng vào các bài toán thực tế			**1**	**1**
4	**Chủ đề 4** **Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian**	**Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian**	**Biết:** Nhận biết được điểm thuộc đường thẳng, điểm thuộc mặt phẳng, đường thẳng thuộc mặt phẳng, đường thẳng cắt nhau,…	**2**			
Tổng số câu/ý				**12**	**8**	**4**	**3**
Tổng điểm				**3,0**	**2,0**	**2,0**	**3,0**
Tổng %				**30%**	**20%**	**20%**	**20%**

TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG
TỔ: KHTN
(Đề minh hoạ)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN 11
NĂM HỌC 2026-2027

MÃ ĐỀ THI: 101

Họ và tên thí sinh: ..... **Số báo danh:** .....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng (0,25 điểm/câu).

Câu 1. Đổi góc có số đo 150° sang đơn vị radian ta được

A. $\frac{5\pi}{6}$. **B.** $\frac{2\pi}{3}$. **C.** $\frac{3\pi}{4}$. **D.** $\frac{5\pi}{3}$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là **đúng** với mọi góc a, b?

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

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = [-1; 1]$.

Câu 4. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $m \geq 1$. **B.** $m \leq -1$. **C.** $-1 \leq m \leq 1$. **D.** $m \in \mathbb{R}$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

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

Câu 6. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2n + 1$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng thứ 3 của dãy số là

A. $u_3 = 5$. **B.** $u_3 = 7$. **C.** $u_3 = 9$. **D.** $u_3 = 6$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Số hạng thứ hai u_2 bằng

A. 12. **B.** 7. **C.** -1. **D.** 1.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Số hạng tổng quát u_n $(n \geq 1)$ được tính theo công thức nào sau đây?

A. $u_n = 2 + (n-1) \cdot 3$. **B.** $u_n = 2 \cdot 3^{n-1}$. **C.** $u_n = 2 \cdot 3^n$. **D.** $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$.

Câu 9. Giá trị đại diện của nhóm số liệu $[20; 30)$ là

A. 20. **B.** 30. **C.** 25. **D.** 50.

Câu 10. Khảo sát thời gian tự học mỗi ngày của một số học sinh thu được bảng số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[30; 60)$	$[60; 90)$	$[90; 120)$	$[120; 150)$
Số học sinh	5	18	12	7

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là

A. $[30; 60)$. **B.** $[60; 90)$. **C.** $[90; 120)$. **D.** $[120; 150)$.

Câu 11. Trong không gian, qua 3 điểm phân biệt không thẳng hàng có bao nhiêu mặt phẳng?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** Vô số.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng

A. SO. **B.** SA. **C.** SB. **D.** SC.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG LÊ HỒNG PHONG

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2,0 điểm)

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. Xét hàm số $y = \cos 2x$.

a) [1, NB] Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.

b) [1, NB] Hàm số $y = \cos 2x$ là hàm số tuần hoàn với chu kì 2π.

c) [2, TH] Trên đoạn $[0; \pi]$, phương trình $\cos 2x = \dfrac{1}{2}$ có đúng 2 nghiệm phân biệt.

d) [3, VD] Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \cos 2x - \sin x + 2$ trên $\mathbb{R}$ bằng $\dfrac{25}{8}$.

Câu 2. Bác An trồng một vườn cây ăn quả gồm 20 hàng cây. Hàng thứ nhất trồng 12 cây, hàng thứ hai trồng 15 cây, hàng thứ ba trồng 18 cây và cứ tiếp tục theo quy luật đó (hàng sau nhiều hơn hàng liền trước 3 cây).

a) [1, NB] Số cây ở mỗi hàng lập thành một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 12$ và công sai $d = 3$.

b) [1, NB] Số cây ở hàng thứ 10 là 42 cây.

c) [2, TH] Tổng số cây bác An đã trồng trong cả 20 hàng là 810 cây.

d) [3, VD] Nếu chi phí chăm sóc cho mỗi cây ở hàng thứ n là $50 + 2n$ (nghìn đồng/cây/năm), thì tổng chi phí chăm sóc cho toàn bộ cây ở hàng thứ 10 là 2 730 nghìn đồng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Điền kết quả vào ô tương ứng (0,5 điểm/câu).

Câu 1. Tìm số nghiệm của phương trình $\sin\left(2x - \dfrac{\pi}{3}\right) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ trên đoạn $[0; 2\pi]$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 3$ và $u_{n+1} = 2u_n - 1$ với mọi $n \geq 1$. Tính số hạng thứ 5 của dãy số (u_5).

Câu 3. Một người bắt đầu đi làm với mức lương năm đầu tiên là 100 triệu đồng. Kể từ năm thứ hai trở đi, tiền lương mỗi năm của người đó tăng thêm 10% so với năm liền trước. Tính tổng số tiền lương người đó nhận được sau 4 năm làm việc (đơn vị: triệu đồng).

Câu 4. Một trạm khí tượng ghi lại nhiệt độ cao nhất trong ngày (°C) trong 30 ngày của tháng 6 tại một thành phố được thống kê ở bảng sau:

Nhiệt độ (°C)	[28; 30)	[30; 32)	[32; 34)	[34; 36)
Số ngày	6	12	9	3

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. (3,0 điểm)

Thí sinh trình bày lời giải chi tiết từ câu 1 đến câu 3 (1,0 điểm/câu).

Câu 1. (1,0 điểm) Cho $\sin\alpha = -\dfrac{3}{5}$ với $\pi < \alpha < \dfrac{3\pi}{2}$.

a) Tính $\cos\alpha$ và $\sin 2\alpha$.

b) Tính giá trị của biểu thức $P = \dfrac{\sin 2\alpha + \cos 2\alpha}{1 + \tan\alpha}$.

Câu 2. (1,0 điểm) Giải phương trình lượng giác: $\sqrt{3}\cos x - \sin x = \sqrt{2}$. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình thuộc khoảng $(0; 2\pi)$.

Câu 3. (1,0 điểm) Thời gian chạy 100m (tính bằng giây) của 40 học sinh lớp 11A được ghi lại trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Thời gian (giây)	[12; 13)	[13; 14)	[14; 15)	[15; 16)	[16; 17)
Số học sinh	4	10	16	7	3

a) Tính thời gian chạy trung bình của học sinh lớp 11A.

b) Tính tứ phân vị thứ nhất Q_1 và tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

HẾT