

I. MA TRẬN

TT	Chủ đề	Nội dung	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm		
			TNKQ									Tự luận								
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn											
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD			
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Giá trị lượng giác của góc lượng giác. Công thức lượng giác	2				2				1						2	3		40
		Hàm số lượng giác	1				1										1	1		
		Phương trình lượng giác cơ bản	1				1								1		1	1	1	
2	Dãy số. Cấp số cộng và cấp số nhân	Dãy số	1				2									1	2		41.25	
		Cấp số cộng	1				1				1				1		1	2		1
		Cấp số nhân	1				1				1					1	2			
3	Phân tích và xử lý dữ liệu	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm	1								1				1		1	1	1	18.75
Tổng số lệnh hỏi			8				8				4				3	8	12	3		
Tổng số điểm			3				2				2				3	3	4	3		
Tỉ lệ %			30			20			20			30			30	40	30	100		

ĐỀ ÔN TẬP

Mã đề: 0111

Học sinh làm Phần trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên **Phần trả lời trắc nghiệm** tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu và làm Phần tự luận trên **Phần trả lời tự luận** của giấy làm bài kiểm tra.

Họ và tên học sinh: Lớp:
Số báo danh/ Số thứ tự: Phòng số:

PHẦN I. (3,0 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 2. Trong các đẳng thức lượng giác sau, đẳng thức nào đúng với mọi góc a, b ?

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

Câu 3. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn trên tập xác định của nó?

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

Câu 4. Tất cả các nghiệm của phương trình lượng giác $\sin x = 0$ là:

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 3n - 2$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của số hạng thứ tư bằng:

- A. 10. B. 12. C. 14. D. 8.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 5$. Giá trị của số hạng thứ hai u_2 bằng:

- A. 10. B. 3. C. 7. D. -3.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Công thức số hạng tổng quát u_n ($n \geq 1$) của cấp số nhân là:

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

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm kiểm tra của học sinh. Giá trị đại diện của nhóm số liệu $[a;b)$ được tính bằng công thức:

- A. $b - a$. B. $\frac{b-a}{2}$. C. $a + b$. D. $\frac{a+b}{2}$.

PHẦN II. (2,0 điểm) Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$.

- a) Với mọi $x \in \mathbb{R}$, ta có $2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x$.
- b) Giá trị của hàm số tại $x = \frac{\pi}{4}$ là $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2 + \sqrt{3}$.
- c) Tập giá trị của hàm số $f(x)$ là đoạn $[-1; 3]$.
- d) Phương trình lượng giác $f(x) = 2$ có đúng 3 nghiệm thuộc đoạn $[0; \pi]$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 3n - 1$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$.

- a) Ba số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) lần lượt là $u_1 = 2, u_2 = 5, u_3 = 8$.
- b) Dãy số (u_n) là một dãy số giảm.
- c) Dãy số (u_n) là một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = 3$ và tổng của 20 số hạng đầu tiên là $S_{20} = 610$.
- d) Xét dãy số (v_n) xác định bởi $v_n = 2^{u_n}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó (v_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu $v_1 = 4$ và công bội $q = 8$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{4 \sin \alpha - 3 \cos \alpha}{2 \sin \alpha + \cos \alpha}$.

Câu 2. Một nhà hát có 20 hàng ghế xếp theo hình bậc thang. Hàng ghế đầu tiên có 16 ghế, mỗi hàng ghế tiếp theo có nhiều hơn hàng ghế ngay trước nó 2 ghế. Hỏi nhà hát đó có tất cả bao nhiêu ghế?

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Biết tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng 381. Tìm giá trị của n .

Câu 4. Khảo sát thời gian sử dụng Internet mỗi ngày (đơn vị: phút) của 50 học sinh được ghi lại ở bảng số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[30; 60)	[60; 90)	[90; 120)	[120; 150)	[150; 180)
Số học sinh	8	15	17	7	3

Tính thời gian sử dụng Internet trung bình mỗi ngày của 50 học sinh trên (đơn vị: phút).

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận. Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1,0 điểm) Mực nước $h(t)$ (tính bằng mét) tại một cảng biển ở thời điểm t giờ sau nửa đêm ($0 \leq t \leq 24$) được mô hình hóa bởi công thức: $h(t) = 3 + 2 \cos\left(\frac{\pi t}{6}\right)$.

- a) Tính độ sâu lớn nhất của nước tại cảng biển và xác định thời điểm đầu tiên trong ngày mà mực nước đạt độ sâu lớn nhất.
 - b) Trong khoảng thời gian từ 0 giờ đến 12 giờ trưa, xác định các thời điểm mà mực nước tại cảng có độ sâu đúng bằng 4 m.
- Câu 2.** (1,0 điểm) Một vận động viên điền kinh chuẩn bị tham gia giải chạy marathon. Để rèn luyện thể lực, vận động viên lập kế hoạch luyện tập trong 30 ngày liên tục. Ngày thứ nhất, vận động viên chạy cự li 4 km. Kể từ ngày thứ hai trở đi, mỗi ngày vận động viên đều chạy nhiều hơn ngày liền trước đó 500 m.
- a) Tính cự li mà vận động viên đó chạy trong ngày thứ 15 của kế hoạch luyện tập.
 - b) Tính tổng quãng đường mà vận động viên đã chạy sau khi hoàn thành toàn bộ kế hoạch 30 ngày luyện tập.

Câu 3. (1,0 điểm) Để đánh giá mức độ chuyên cần tự học của học sinh, giáo viên chủ nhiệm ghi nhận thời gian tự học ở nhà mỗi ngày của 40 học sinh lớp 11B trong một tuần và tổng hợp thành bảng số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;2)	[2;3)	[3;4)	[4;5)	[5;6)
Số học sinh	6	14	12	5	3

a) Tính thời gian tự học trung bình và trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

b) Giáo viên đưa ra định hướng: "Nếu thời gian tự học trung bình của lớp đạt từ 3 giờ trở lên hoặc có từ 50% số học sinh trở lên tự học từ 3 giờ trở lên mỗi ngày thì phong trào tự học của lớp đạt mức Tốt". Dựa vào các số liệu trên, hãy cho biết phong trào tự học của lớp 11B có đạt mức Tốt theo định hướng của giáo viên hay không?

----- HẾT -----

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NGÔ QUYỀN
TỔ TOÁN – TIN

ĐỀ ÔN TẬP

KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2026–2027
Môn: TOÁN_Khối: 11

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 0112

PHẦN I. (3,0 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trên đường tròn lượng giác, hai góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm biểu diễn?

A. $\frac{\pi}{6}$ và $\frac{13\pi}{6}$.

B. $\frac{\pi}{3}$ và $-\frac{\pi}{3}$.

C. $\frac{\pi}{4}$ và $\frac{3\pi}{4}$.

D. $\frac{\pi}{2}$ và $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 2. Cho $\tan \alpha = 2$. Hãy tính giá trị của biểu thức $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$.

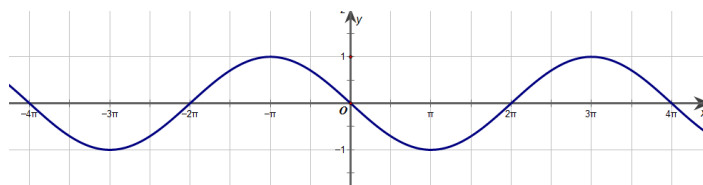
A. -3 .

B. 3 .

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

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 3. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D:



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = \sin \frac{x}{2}$.

B. $y = \cos \frac{x}{2}$.

C. $y = -\cos \frac{x}{4}$.

D. $y = \sin\left(-\frac{x}{2}\right)$.

Câu 4. Phương trình lượng giác $\cos 2x = \cos x$ có họ nghiệm là:

A. $x = k\pi; x = \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = k\pi; x = \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = k2\pi; x = \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi công thức $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$. Tính số hạng u_4 .

A. $\frac{7}{5}$.

B. 1.

C. $\frac{5}{3}$.

D. $\frac{9}{5}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_6 = 17$. Công sai d của cấp số cộng bằng:

A. $d = 3$.

B. $d = 4$.

C. $d = 5$.

D. $d = 2$.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q = 3$ và số hạng $u_3 = 6$. Giá trị của tích $u_1 \cdot u_5$ bằng:

A. 18.

B. 12.

C. 36.

D. 24.

Câu 8. Khảo sát chiều cao (đơn vị: cm) của một nhóm học sinh khối 11 thu được bảng số liệu ghép nhóm sau:

Chiều cao	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Số học sinh	12	25	42	38	15	8

Nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

A. [155;160)

B. [165;170)

C. [170;175)

D. [180;185)

PHẦN II. (2,0 điểm) Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \sin 2x - 1$. Khi đó:

a) Giá trị của hàm số tại $x = \frac{\pi}{4}$ bằng 0.

b) Hàm số $f(x)$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = \pi$.

c) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.

d) Trên đoạn $[0; \pi]$, phương trình $f(x) = -1$ có đúng 2 nghiệm.

Câu 2. Một khán đài của sân vận động có 30 hàng ghế. Hàng ghế đầu tiên có 20 ghế, mỗi hàng ghế sau có nhiều hơn hàng ghế ngay trước nó 3 ghế. Khi đó:

a) Số ghế ở mỗi hàng lập thành một cấp số cộng với số hạng đầu $u_1 = 20$, công sai $d = 3$.

b) Hàng ghế thứ 15 của khán đài có tất cả 62 ghế.

c) Tổng số ghế của khán đài đó là 1905 ghế.

d) Nếu tăng thêm 5 hàng ghế theo quy luật trên thì tổng số ghế tăng thêm là 545 ghế.

PHẦN III. (2,0 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị lượng giác của biểu thức $P = \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3$ và công sai $d = 4$. Tìm số hạng u_{11} .

Câu 3. Một quả bóng cao su được thả rơi từ độ cao 25,6 m. Mỗi lần chạm đất, quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng $\frac{3}{4}$ độ cao của lần rơi ngay trước đó. Hỏi ở lần nảy lên thứ 4, quả bóng đạt độ cao bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 4. Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm học sinh được cho bởi bảng số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm điểm	[4;5)	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10]
Số học sinh	3	5	12	15	10	5

Tính điểm trung bình của nhóm học sinh này (Làm tròn đến hàng phần mười).

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận. Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1,0 điểm) Giải phương trình lượng giác: $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một doanh nghiệp khởi nghiệp dự kiến lợi nhuận trong quý đầu tiên là 50 triệu đồng. Kể từ quý thứ hai, do mở rộng quy mô, lợi nhuận mỗi quý dự kiến tăng thêm 15 triệu đồng so với quý liền trước. Tính tổng lợi nhuận doanh nghiệp đạt được sau 2 năm đầu hoạt động.

Câu 3. (1,0 điểm) Khảo sát thời gian tự học (giờ/tuần) của các học sinh lớp 11B thu được bảng số liệu sau:

Thời gian (giờ/tuần)	[0;4)	[4;8)	[8;12)	[12;16)	[16;20]
Số học sinh	4	9	15	10	2

Tính thời gian tự học trung bình mỗi tuần của học sinh lớp 11B.

----- HẾT -----

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NGÔ QUYỀN
TỔ TOÁN – TIN

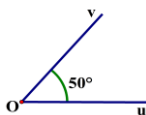
ĐỀ ÔN TẬP

KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2026–2027
Môn: TOÁN_Khối: 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 0113

PHẦN I. (3,0 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho góc hình học uOv có số đo 50° (như hình vẽ bên dưới). Xác định số đo của các góc lượng giác $(Ou; Ov)$.



A. $50^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $-50^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). C. $50^\circ + k180^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $-50^\circ + k180^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 2. Góc có số đo $\frac{2\pi}{5}$ rad đổi sang đơn vị độ là:

A. 240° . B. 270° . C. 72° . D. 135° .

Câu 3. Biểu thức $\sin 7x \sin x + \cos 7x \cos x$ rút gọn bằng:

A. $\sin 8x$. B. $\cos 6x$. C. $\cos 8x$. D. $\sin 6x$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình lượng giác $\sin x = 1$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n - 1 \ (n \geq 1)$. Giá trị của số hạng u_4 bằng:

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 6. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

A. 2; 4; 8; 16.

B. 1; 4; 7; 10.

C. 1; 2; 4; 7.

D. 3; 6; 12; 24.

Câu 7. Dãy số nào sau đây là một cấp số nhân?

A. 2; 5; 8; 11.

B. 1; 2; 4; 8.

C. 3; 6; 10; 15.

D. 1; 3; 6; 10.

Câu 8. Điểm kiểm tra giữa học kì I của lớp 11A được thống kê theo bảng số liệu ghép nhóm sau:

Số điểm	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10]
Số học sinh	1	3	8	18	10

Trong các nhóm sau đây, nhóm nào chứa một của bảng số liệu ghép nhóm trên?

A. [8; 10].

B. [4; 6).

C. [6; 8).

D. [2; 4).

PHẦN II. (2,0 điểm) Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \sin 2x$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Hàm số $f(x)$ là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kì π .

b) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

c) Công thức biến đổi $f(x) = \sin x \cos x$.

d) Tổng các nghiệm của phương trình $f(x) = -\frac{1}{2}$ trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{3\pi}{2}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $u_n = 5u_{n-1}$, với $u_1 = 3$, với mọi $n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2$.

a) Dãy số (u_n) là một dãy số bị chặn.

b) Dãy số (u_n) là một dãy số tăng.

c) Dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 5$.

d) Với dãy số (v_n) xác định bởi $v_n = \frac{n \cdot u_n}{5^n}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$, thì tổng 10 số hạng đầu của dãy số (v_n) bằng 33.

PHẦN III. (2,0 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho $\sin x = \frac{3}{4}$. Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \cos\left(x + \frac{\pi}{12}\right) \cos\left(x - \frac{\pi}{12}\right) - \sin\left(x + \frac{\pi}{12}\right) \sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right)$$

(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 + u_6 = 20$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

Câu 3. Trong một lọ nuôi cấy vi khuẩn, ban đầu có 5000 con vi khuẩn và số lượng vi khuẩn tăng thêm 8% mỗi giờ. Hỏi sau 5 giờ thì số lượng vi khuẩn là bao nhiêu con? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Phòng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian ngủ (giờ) của một buổi tối thu được bảng số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[4;5)	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)
Số học sinh	10	18	23	20	15

Hỏi có 75% số học sinh ngủ ít nhất bao nhiêu giờ trong một buổi tối? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận. Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1,0 điểm) Giải phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \tan 2x - 3 = 0$.

Câu 2. (1,0 điểm) Ông An trồng cây cao su trên một khu đất hình tam giác đều có diện tích 2019 m^2 . Hàng thứ nhất ông trồng 1 cây ở đỉnh, hàng thứ hai cách đỉnh 1 m ông trồng nhiều hơn hàng thứ nhất 2 cây và cứ tiếp tục như vậy đến hàng cuối cùng (mỗi hàng cách đều nhau 1 m và song song với cạnh đáy của khu đất). Hỏi ông An trồng được tất cả bao nhiêu cây cao su?

Câu 3. (1,0 điểm) Bảng dưới đây thống kê thành tích nhảy xa của một số học sinh lớp 12:

Thành tích (cm)	[150;180)	[180;210)	[210;240)	[240;270)	[270;300)
Số học sinh	3	5	28	14	8

Tính số cm trung bình nhảy xa của học sinh lớp 12 (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

----- HẾT -----

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NGÔ QUYỀN
TỔ TOÁN – TIN

ĐỀ ÔN TẬP

KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2026–2027
Môn: TOÁN_Khối: 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 0114

PHẦN I. (3,0 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trên đường tròn lượng giác, hai góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm điểm biểu diễn?

A. $-\frac{\pi}{4}$ và $\frac{3\pi}{4}$.

B. $\frac{\pi}{2}$ và $\frac{3\pi}{2}$.

C. π và $-\pi$.

D. $\frac{3\pi}{4}$ và $-\frac{3\pi}{4}$.

Câu 2. Cho giá trị lượng giác $\tan \alpha = 3$. Hãy tính giá trị lượng giác của biểu thức $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{3}\right)$.

A. $\frac{3+\sqrt{3}}{1-3\sqrt{3}}$.

B. $\frac{3-\sqrt{3}}{1+3\sqrt{3}}$.

C. $\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$.

D. $\frac{1-\sqrt{3}}{1+3\sqrt{3}}$.

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào sau đây đối xứng với đồ thị hàm số $y = \cos x$ qua trục hoành?

A. $y = -\sin x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \sin x$.

D. $y = -\cos x$.

Câu 4. Phương trình lượng giác $\sin 2x = \sin 3x$ có họ nghiệm là:

A. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{5} + \frac{k2\pi}{5} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \frac{\pi}{5} + \frac{k2\pi}{5} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{5} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi công thức $u_n = \frac{n+1}{n}$. Tính số hạng u_3 .

A. 5.

B. $\frac{5}{4}$.

C. $\frac{6}{5}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) . Biết $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_8 = 26$. Tính công sai d của cấp số cộng:

A. $d = \frac{10}{3}$.

B. $d = \frac{11}{3}$.

C. $d = \frac{3}{10}$.

D. $d = \frac{3}{11}$.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội bằng 2 và $u_3 = 7$. Giá trị của tích $u_1 \cdot u_5$ bằng:

A. 14.

B. 28.

C. 78.

D. 49.

Câu 8. Thống kê quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của một nhóm người cao tuổi thu được bảng số liệu ghép nhóm sau:

Quãng đường (km)	[1;2)	[2;3)	[3;4)	[4;5)	[5;6)	[6;7)
Số người	6	15	28	12	4	6

Giá trị đại diện của nhóm [3; 4) bằng:

A. 3.

B. 4.

C. 3,5.

D. 1.

PHẦN II. (2,0 điểm) Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \tan 2x - 1$. Khi đó:

a) Giá trị của hàm số tại $x = \frac{\pi}{8}$ bằng 0.

b) Giá trị của hàm số tại $x = \frac{\pi}{3}$ bằng $-\sqrt{3} - 1$.

c) Hàm số đã cho là một hàm số tuần hoàn.

d) Có đúng 3 giá trị x thuộc khoảng $(0; \pi)$ thỏa mãn hàm số đạt giá trị bằng -2 .

Câu 2. Một nhà hát có 25 hàng ghế với 16 ghế ở hàng thứ nhất, 18 ghế ở hàng thứ hai, 20 ghế ở hàng thứ ba và cứ tiếp tục theo quy luật đó, tức là hàng sau nhiều hơn hàng liền trước nó 2 ghế. Khi đó:

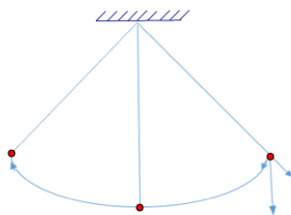
- a) Hàng ghế thứ 10 có 35 ghế.
b) Tổng số ghế có trong nhà hát là 1000 ghế.
c) Số ghế ở mỗi hàng của nhà hát lập thành một cấp số cộng với số hạng đầu $u_1 = 16$, công sai $d = 2$.
d) Số ghế ở mỗi hàng của nhà hát lập thành một cấp số nhân với số hạng đầu $u_1 = 16$, công bội $q = 2$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị lượng giác của biểu thức $P = \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 5$. Tính giá trị của u_4 .

Câu 3. Một con lắc dao động tắt dần chậm với biên độ ban đầu là 20 cm, biết cứ sau mỗi chu kỳ biên độ con lắc giảm đi một lượng bằng 5% biên độ của lần dao động ngay trước đó. Hỏi sau 6 lần dao động biên độ con lắc còn lại bao nhiêu centimet? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 4. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11A cho bởi bảng số liệu ghép nhóm sau:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5]
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận. Học sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1,0 điểm) Giải phương trình lượng giác: $\tan(2x + 10^\circ) = \tan 60^\circ$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một công ty trả lương cho anh A theo phương thức sau: Mức lương quý đầu tiên là 4,5 triệu đồng/quý (một năm chia thành 4 quý). Kể từ quý tiếp theo, mỗi quý được tăng thêm 0,3 triệu đồng. Hỏi tổng số tiền lương anh A nhận được sau ba năm làm việc là bao nhiêu?

Câu 3. (1,0 điểm) Trong một nghiên cứu, các nhà khoa học ghi lại tuổi thọ của một loài côn trùng và cho kết quả bởi bảng sau:

Tuổi (ngày)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số lượng	6	12	23	31	39.

Hãy cho biết tuổi thọ trung bình của loài côn trùng trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

----- HẾT -----