

PHẦN I. (3,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.
(HỌC SINH TÔ ĐÁP ÁN VÀO PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM)

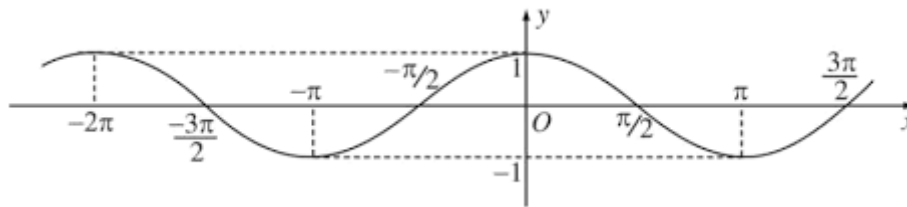
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 3 \tan x + \sqrt{3}$, giá trị $f\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $-2\sqrt{3}$. B. $4\sqrt{3}$. C. $-4\sqrt{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 2. Một nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \frac{7\pi}{3}$. B. $x = \frac{4\pi}{3}$. C. $x = \frac{\pi}{3}$. D. $x = -\frac{5\pi}{3}$.

Câu 3. Cho đồ thị hàm số lượng giác ở hình sau:



Khoảng nghịch biến của hàm số là

- A. $\left(-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$. B. $(-\pi; 0)$. C. $(0; \pi)$. D. $(-\pi; \pi)$.

Câu 4. Góc có số đo 7π (rad) khi đổi theo đơn vị độ là

- A. $\left(\frac{7\pi}{180}\right)^\circ$. B. $7\pi^\circ$. C. 2520° . D. 1260° .

Câu 5. Góc lượng giác $\frac{-33\pi}{4}$ có điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác trùng với điểm biểu diễn của góc

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

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

- A. 2; 5; 8; 11; ... B. 1; 4; 7; 9; ... C. 0; 3; 9; 12; ... D. 1; 2; 4; 8; ...

Câu 7. Doanh thu bán hàng trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng)

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	1	9	2	10	8

Số Một của dãy số liệu thuộc nhóm nào?

- A. [11;13). B. [7;9). C. [9;11). D. [13;15).

Câu 8. Với các điều kiện có nghĩa, công thức biến đổi lượng giác nào sau đây là **sai**?

- A. $\cos^2 a - \sin^2 a = \cos 2a$. B. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b}$.

Tính giá trị còn lại của của chiếc máy ủi này sau 6 năm sử dụng (đơn vị đo: triệu đồng)? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 4. Giả sử một vật dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng được cho bởi công thức $h(t) = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$. Ở đây, thời gian tính bằng giây và quãng đường h tính bằng cm . Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 9 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

PHẦN IV. (3,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. (**HỌC SINH TRÌNH BÀY BÀI LÀM THEO HÌNH THỨC TỰ LUẬN VÀO GIẤY THI**)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho $\cos a = -\frac{1}{\sqrt{5}}, a \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$, tính giá trị: $T = \sin\left(a - \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 2. (0,75 điểm) Cấp số nhân gồm các số hạng dương. Biết số hạng thứ 10 bằng 39366, số hạng thứ 12 bằng 354294. Tìm số hạng thứ 26?

Câu 3. (0,75 điểm) Tìm ba số, biết theo thứ tự đó chúng lập thành cấp số cộng và có tổng bằng 21, và nếu lần lượt cộng thêm các số 2, 3, 9 vào ba số đó thì được ba số lập thành cấp số nhân.

Câu 4. (0,5 điểm) Cho biết $\tan x, \tan y$ là 2 nghiệm của phương trình bậc hai

$$2027.t^2 + 2026.t - 2025 = 0 \quad (1).$$

Tính chính xác giá trị biểu thức $T = 2027 \sin^2(x + y) + 2026 \sin(x + y) \cdot \cos(x + y) - 2025 \cos^2(x + y)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN GIỮA KÌ 1 LỚP 11
NĂM HỌC 2025-2026

PHẦN I (3 điểm) Mỗi câu chọn đúng đáp án chấm 0,25 điểm

STT	123	124	125	126
1	A	D	C	A
2	D	C	B	B
3	B	B	A	C
4	C	D	D	D
5	B	A	A	C
6	A	C	C	A
7	B	C	C	A
8	C	D	B	C
9	D	B	A	B
10	A	B	D	C
11	D	A	C	C
12	C	B	B	D

PHẦN II (2 điểm) Mỗi câu: Đúng 1 ý chấm 0,2 điểm; 2 ý chấm 0,4 điểm; 3 ý chấm 0,7 điểm; 4 ý chấm 1,0 điểm

CÂU	123	124	125	126
1a	Đ	Đ	S	S
1b	Đ	S	Đ	Đ
1c	S	S	Đ	Đ
1d	S	S	S	S
2a	S	S	Đ	Đ
2b	Đ	Đ	Đ	Đ
2c	Đ	Đ	S	Đ
2d	S	Đ	S	S

PHẦN III (2 điểm) Mỗi câu (viết) tô đúng đáp án chấm 0,5 điểm

CÂU	123	124	125	126
1	470	855	620	532
2	44	16	40	14
3	949	918	1331	839
4	10	11	12	14

PHẦN IV (3 điểm)

Câu	123	124	125	126	Điểm
1	<p>Ta có:</p> $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = \frac{24}{25}$ <p>Vì $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ nên $\sin \alpha > 0$</p> $\Rightarrow \sin \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ $T = \sin \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} + \cos \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4}$ $= \frac{2\sqrt{6}}{5} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{-1}{5} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$ $T = \frac{4\sqrt{3} - \sqrt{2}}{10}$	<p>Ta có:</p> $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = \frac{24}{25}$ <p>Vì $\alpha \in \left(\frac{\pi}{3}; \pi\right)$ nên $\sin \alpha > 0$,</p> $\Rightarrow \sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$ $T = \sin \alpha \cos \frac{\pi}{3} + \cos \alpha \sin \frac{\pi}{3}$ $= \frac{\sqrt{6}}{3} \cdot \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$ $T = \frac{-3 + \sqrt{6}}{6}$	<p>Ta có:</p> $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = \frac{8}{9}$ <p>Vì $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ nên $\sin \alpha > 0$</p> $\Rightarrow \sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ $T = \sin \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} + \cos \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4}$ $= \frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{-1}{3} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$ $T = \frac{4 - \sqrt{2}}{6}$	<p>Ta có:</p> $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = \frac{8}{9}$ <p>Vì $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ nên $\sin \alpha > 0$,</p> $\Rightarrow \sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ $T = \sin \alpha \cos \frac{\pi}{3} - \cos \alpha \sin \frac{\pi}{3}$ $= \frac{2\sqrt{5}}{5} \cdot \frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}\right) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$ $T = \frac{\sqrt{15} + 2\sqrt{5}}{10}$	<p>+Tìm đúng $\sin \alpha$: 0,25 đ</p> <p>+KT đúng CT: 0,25 đ</p> <p>+ Thay đúng GT: 0,25 đ</p> <p>+Tính đúng T: 0,25 đ</p>
2	<p>Ta có:</p> $u_5 = u_1 \cdot q^4 = 768$ $u_7 = u_1 \cdot q^6 = 12288$ <p>Suy ra</p> $q^2 = \frac{u_1 \cdot q^6}{u_1 \cdot q^4} = \frac{12288}{768} = 16.$ <p>Vì CSN có các số hạng đều dương nên $q > 0$.</p> <p>Do đó $q = \sqrt{16} = 4$.</p> <p>Khi đó $u_1 = \frac{u_5}{q^4} = \frac{768}{4^4} = 3$</p> <p>Vậy: $u_{15} = u_1 \cdot q^{14} = 3 \cdot 4^{14}$</p>	<p>Ta có:</p> $u_8 = u_1 \cdot q^7 = 8748$ $u_{10} = u_1 \cdot q^9 = 78732$ <p>Suy ra</p> $q^2 = \frac{u_1 \cdot q^9}{u_1 \cdot q^7} = \frac{8748}{972} = 9$ <p>Vì CSN có các số hạng đều dương nên $q > 0$.</p> <p>Do đó $q = \sqrt{9} = 3$.</p> <p>Khi đó $u_1 = \frac{u_8}{q^7} = \frac{8748}{3^7} = 4$</p> <p>Vậy $u_{25} = 4 \cdot 3^{24}$</p>	<p>Ta có:</p> $u_6 = u_1 \cdot q^5 = 972$ $u_8 = u_1 \cdot q^7 = 8748$ <p>Suy ra</p> $q^2 = \frac{u_1 \cdot q^7}{u_1 \cdot q^5} = \frac{8748}{972} = 9.$ <p>Vì CSN có các số hạng đều dương nên $q > 0$.</p> <p>Do đó: $q = \sqrt{9} = 3$.</p> <p>Khi đó $u_1 = \frac{u_6}{q^5} = \frac{972}{3^5} = 4$</p> <p>Vậy $u_{15} = u_1 \cdot q^{14} = 4 \cdot 3^{14}$</p>	<p>Ta có</p> $u_{12} = u_1 \cdot q^{11} = 354294$ $u_{10} = u_1 \cdot q^9 = 39366$ <p>Suy ra:</p> $q^2 = \frac{u_1 \cdot q^{11}}{u_1 \cdot q^9} = \frac{8748}{972} = 9$ <p>Vì CSN có các số hạng đều dương nên $q > 0$.</p> <p>Do đó: $q = \sqrt{9} = 3$.</p> <p>Khi đó $u_1 = \frac{u_{10}}{q^9} = \frac{39366}{3^9} = 4$</p> <p>Vậy $u_{26} = 2 \cdot 3^{25}$</p>	<p>+ Thay đúng: 0,25 đ</p> <p>+ Tìm đúng q: 0,25 đ</p> <p>+ Tính đúng u_{26} : 0,25 đ</p>

3		<p>3) Gọi ba số đó theo thứ tự là $a; b; c$.</p> <p>Ta có : $a+c=2b$; $a+b+c=21$</p> <p>Và $(a+2).(c+9)=(b+3)^2$.</p> <p>Giải hệ được: $a=3$; $b=7$; $c=11$ hoặc $a=18$; $b=7$; $c=-4$</p>		<p>+ Thay đúng: 0,25 đ</p> <p>+ Tìm đúng 0,25 đ</p> <p>+ Tính đúng 0,25 đ</p>
4		<p>4) Ta có:</p> $\tan x + \tan y = \frac{-2026}{2027}; \quad \tan x \cdot \tan y = \frac{-2025}{2026}.$ $\tan(x+y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y} = \frac{2026}{4052} = \frac{1}{2}$ <p>Và $T = [2027 \tan^2(x+y) + 2026 \tan(x+y) - 2025] \cdot \cos^2(x+y).$</p> $T = \frac{2027 \tan^2(x+y) + 2026 \tan(x+y) - 2025}{1 + \tan^2(x+y)} = -2025$		<p>+ Thay đúng: 0,25 đ</p> <p>+ Tính đúng 0,25 đ</p>