

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

CÂU 1. Số đo bằng độ của cung lượng giác $\frac{\pi}{12}$ là

- Ⓐ $\left(\frac{75}{2}\right)^\circ$ Ⓑ 45° Ⓒ -345° Ⓓ 15°

🗨️ Lời giải.

CÂU 2. Đổi 80° sang radian

- Ⓐ $\frac{4\pi}{9}$. Ⓑ $\frac{2\pi}{9}$. Ⓒ $\frac{\pi}{9}$. Ⓓ $\frac{5\pi}{9}$.

🗨️ Lời giải.

CÂU 3. Cung tròn bán kính bằng 8 cm có số đo 3 rad có độ dài là

- (A)** $\frac{8}{3}$ cm. **(B)** $\frac{3}{11}$ cm. **(C)** 11 cm. **(D)** 24 cm.

🗨️ Lời giải.

CÂU 4. Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $P = \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha}$

- Ⓐ $P = -\frac{3}{5}$. Ⓑ $P = \frac{3}{5}$. Ⓒ $P = -\frac{9}{25}$. Ⓓ $P = \frac{9}{25}$.

💬 Lời giải.

CÂU 5. Cho $\sin a = \frac{1}{3}$. Tính $P = \frac{3 \cot a + 2 \tan a}{\cot a + \tan a}$

- (A) $P = \frac{9}{26}$.
 (B) $P = \frac{26}{9}$.
 (C) $P = -6$.
 (D) $P = 6$.

🗨️ Lời giải.

CÂU 6. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

🗨️ Lời giải.

CÂU 7. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

Lời giải.

CÂU 8. Cho $\cos 2\alpha = \frac{1}{2}$. Tính giá trị biểu thức $P = 5\sin^2 \alpha - 4\cos^2 \alpha$.

- Ⓐ $\frac{7}{4}$. Ⓑ $-\frac{5}{8}$. Ⓒ $-\frac{7}{4}$. Ⓓ $\frac{1}{8}$.



ĐIỂM: _____

“It’s not how much time you have, it’s how you use it.”

QUICK NOTE

QUICK NOTE

🗨 Lời giải.

CÂU 9. Cho hai góc α, β thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{5}{13}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ và $\cos \beta = \frac{3}{5}, \left(0 < \beta < \frac{\pi}{2}\right)$.
 Tính giá trị đúng của $\cos(\alpha - \beta)$.

(A) $\frac{16}{65}$.

(B) $-\frac{16}{65}$.

(C) $\frac{18}{65}$.

(D) $-\frac{18}{65}$.

🗨 Lời giải.

CÂU 10. Rút gọn biểu thức: $\frac{\sin a + \sin 3a + \sin 5a}{\cos a + \cos 3a + \cos 5a}$.

(A) $\tan 3a$.

(B) $\tan a$.

(C) $2 \tan 3a$.

(D) $\cot 3a$.

🗨 Lời giải.

CÂU 11. Xét bốn mệnh đề sau:

- (1) Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
- (2) Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
- (3) Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
- (4) Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Số mệnh đề đúng là

(A) 3.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 4.

🗨 Lời giải.

CÂU 12. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \tan x$ là

(A) $k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

(B) π .

(C) $\frac{\pi}{3}$.

(D) 3π .

🗨 Lời giải.

CÂU 13. Tìm chu kỳ của hàm số $f(x) = \sin \frac{x}{2} + 2 \cos \frac{3x}{2}$.

(A) 5π .

(B) $\frac{\pi}{2}$.

(C) 4π .

(D) 2π .

🗨 Lời giải.

CÂU 14. Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = \frac{\sin 2x}{2 \cos x - 3}$ thì $y = f(x)$ là

- (A) Hàm số chẵn. (B) Hàm số lẻ.
(C) Không chẵn không lẻ. (D) Vừa chẵn vừa lẻ.

☞ **Lời giải.**

CÂU 15. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \cos^2 x - \sin 2x + 5$.

- (A) $\sqrt{2}$. (B) $-\sqrt{2}$. (C) $6 - \sqrt{2}$. (D) $6 + \sqrt{2}$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 16. Cho $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ là nghiệm của phương trình nào sau đây

- (A) $\sin x = 0$. (B) $\sin x = 1$. (C) $\sin x = -1$. (D) $\cos x = 1$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 17. Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- (A) $\sin x = \frac{1}{2}$. (B) $\sin x = \frac{5}{3}$. (C) $\tan x = -2023$. (D) $\cos x = \frac{3}{5}$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 18. Phương trình $\sin x = m - 1$ có nghiệm khi m là

- (A) $-1 \leq m \leq 1$. (B) $0 \leq m \leq 2$. (C) $m \leq 0$. (D) $-1 \leq m \leq 0$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 19. Phương trình $1 + 2 \sin x \cos x = 0$ có nghiệm là

- (A) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. (B) $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$. (C) $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. (D) $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 20. Phương trình $(2 \cos x + 1)(\cos 2x - \sqrt{3}) = 0$ có nghiệm là

- (A) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. (B) $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. (C) $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$. (D) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 21. (Bảng số liệu sau dùng cho câu 21-24) Quãng đường (km) các cầu thủ (không tính thủ môn) chạy trong một trận bóng đá tại giải ngoại hạng Anh được cho trong bảng thống kê sau:

Quãng đường	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số cầu thủ	2	5	6	9	3

Tính quãng đường trung bình một cầu thủ chạy trong trận đấu này.

- (A) 7,02. (B) 7,48. (C) 5,23. (D) 8,36.

QUICK NOTE

QUICK NOTE

🗨 Lời giải.

CÂU 22. Tìm trung vị của mẫu số liệu.

(A) 7,83.

(B) 7,48.

(C) 6,23.

(D) 3,56.

🗨 Lời giải.

CÂU 23. Tìm a sao cho có 25% số cầu thủ tham gia trận đấu chạy ít nhất a (km).

(A) 9,28.

(B) 7,48.

(C) 12,23.

(D) 13,56.

🗨 Lời giải.

CÂU 24. Tính một của mẫu số liệu thu được.

(A) 9,28.

(B) 7,48.

(C) 8,67.

(D) 13,56.

🗨 Lời giải.

CÂU 25. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{4n+5}{n+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) Dãy số bị chặn trên.

(B) Dãy số bị chặn dưới.

(C) Dãy số bị chặn.

(D) Không bị chặn.

🗨 Lời giải.

CÂU 26. Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số này là

(A) $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$.

(B) $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}$.

(C) $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$.

(D) $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

🗨 Lời giải.

QUICK NOTE

CÂU 27. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1 = 2$ và công sai $d = 3$. Tính u_2 bằng

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

☞ **Lời giải.**

CÂU 28. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ có công sai là

- (A) $d = -3$. (B) $d = 3$. (C) $d = 5$. (D) $d = 6$.

☞ **Lời giải.**

CÂU 29. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1 = 1$ và $u_4 = 10$. Công sai d bằng

- (A) -2 . (B) 1 . (C) 3 . (D) -4 .

☞ **Lời giải.**

CÂU 30. Tính tổng $K = 15 + 20 + 25 + \dots + 7510$.

- (A) 5 634 750. (B) 5 643 705. (C) 5 643 250. (D) 5 643 750.

☞ **Lời giải.**

CÂU 31. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Tính u_4 bằng

- (A) 9. (B) 16. (C) 24. (D) 48.

☞ **Lời giải.**

CÂU 32. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 5$ và $u_2 = -20$. Công bội q bằng

- (A) -2 . (B) 4 . (C) 3 . (D) -4 .

☞ **Lời giải.**

CÂU 33. Cho cấp số nhân: $1; 2; 4; 8; \dots$ Số hạng thứ năm là

- (A) 10. (B) 16. (C) 12. (D) 32.

☞ **Lời giải.**

QUICK NOTE

CÂU 34. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 5$ và công bội $q = 2$. Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên S_{10}

(A) 4225.

(B) 4115.

(C) 5225.

(D) 5115.

☞ **Lời giải.**

CÂU 35. Cho cấp số nhân (u_n) biết $\begin{cases} u_4 + u_6 = 540 \\ u_1 + u_3 = 20 \end{cases}$. Công bội q bằng

(A) 6.

(B) 27.

(C) 2.

(D) 3.

☞ **Lời giải.**

1. D 2. A 3. D 4. D 5. B 6. B 7. B 8. C 9. B 10. A
 11. A 12. B 13. C 14. B 15. C 16. B 17. B 18. B 19. B 20. B
 21. B 22. A 23. A 24. C 25. C 26. D 27. A 28. B 29. C 30. D
 31. C 32. D 33. B 34. D 35. D

B. PHẦN TỰ LUẬN

BÀI 1. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị của $\cos \alpha$?

☞ **Lời giải.**

BÀI 2. Trong dịp nghỉ lễ 02/9 gia đình anh An cần thuê một xe Taxi để di chuyển từ thủ đô Hà Nội về thăm quê tại TP Bắc Giang. Biết giá của kilômét đầu tiên là 10.000 đồng, kể từ kilômét thứ 2 giá của mỗi kilômét tăng thêm 500 đồng so với giá của kilômét trước đó. Biết quãng đường Taxi di chuyển từ thủ đô Hà Nội về TP Bắc Giang là 80 km. Hỏi gia đình anh An phải trả bao nhiêu tiền cho chuyến Taxi đó?

☞ **Lời giải.**

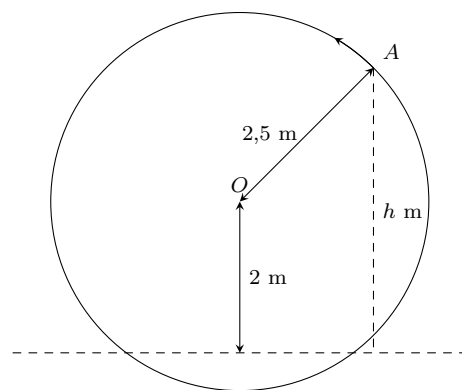
BÀI 3.

Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5 m; trục của nó đặt cách mặt nước 2 m (hình bên). Khi guồng quay đều, khoảng cách h (m) tính từ một chiếc gầu tại điểm A trên guồng đến mặt nước là $h = |y|$ trong đó

$$y = 2 + 2,5 \sin 2\pi \left(x - \frac{1}{4} \right)$$

với x là thời gian quay của guồng ($x \geq 0$), tính bằng phút; ta quy ước rằng $y > 0$ khi gầu ở trên mặt nước và $y < 0$ khi gầu ở dưới mặt nước


- Khi nào chiếc gầu ở vị trí cao nhất? Thấp nhất?
- Chiếc gầu cách mặt nước 2 mét lần đầu tiên khi nào?



 **Lời giải.**

QUICK NOTE

BÀI 4. Biết một tế bào sau 1 chu kì nguyên phân sẽ tạo ra thêm 1 tế bào mới. Tính tổng số lượng tế bào sau 10 chu kì nguyên phân từ 5 tế bào ban đầu?

 **Lời giải.**