

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Góc có số đo 108° đổi ra radian là

- A. $\frac{3\pi}{5}$. B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{3\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Lời giải

Chọn A.

Cách 1: áp dụng công thức đổi độ ra rad $\alpha = \frac{n.\pi}{180}$.

Cách 2:

$\frac{3\pi}{5}$ tương ứng 108° .

$\frac{\pi}{10}$ tương ứng 18° .

$\frac{3\pi}{2}$ tương ứng 270° .

$\frac{\pi}{4}$ tương ứng 45° .

Câu 2: Biết một số đo của góc $(Ox, Oy) = \frac{3\pi}{2} + 2001\pi$. Giá trị tổng quát của góc (Ox, Oy) là

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

Lời giải

Chọn A.

Câu 3: Góc có số đo $\frac{2\pi}{5}$ đổi sang độ là

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

Lời giải

Chọn C.

Áp dụng công thức đổi rad sang độ $n = \frac{\alpha.180}{\pi}$.

Câu 4: Góc có số đo $\frac{\pi}{9}$ đổi sang độ là

- A. 15° . B. 18° . C. 20° . D. 25° .

Lời giải

Chọn C.

Áp dụng công thức đổi rad sang độ $n = \frac{\alpha.180}{\pi}$.

$$n = \frac{\pi}{9} \cdot \frac{180}{\pi} = 20^\circ.$$

Câu 5: Cho $(Ox, Oy) = 22^\circ 30' + k360^\circ$. Với k bằng bao nhiêu thì $(Ox, Oy) = 1822^\circ 30'$?

- A. $k \in \mathbb{Z}$. B. $k = 3$. C. $k = -5$. D. $k = 5$.

Lời giải

Chọn D.

$$(Ox, Oy) = 1822^{\circ}30' = 22^{\circ}30' + 5.360^{\circ} \Rightarrow k = 5.$$

Câu 6: Góc có số đo $\frac{\pi}{24}$ đổi sang độ là

- A. 7° . B. $7^{\circ}30'$. C. 8° . D. $8^{\circ}30'$.

Lời giải

Chọn B.

Câu 7: áp dụng công thức đổi rad sang độ $n = \frac{\alpha \cdot 180}{\pi}$.

$$n = \frac{\pi}{24} \cdot \frac{180^{\circ}}{\pi} = 7,5^{\circ} = 7^{\circ}30'.$$

Câu 8: Góc có số đo 120° đổi sang radian là góc

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{3\pi}{2}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{2\pi}{3}$.

Lời giải

Chọn D.

$$120^{\circ} = \frac{120^{\circ} \cdot \pi}{180^{\circ}} = \frac{2\pi}{3}.$$

Câu 9: Số đo góc $22^{\circ}30'$ đổi sang radian là:

- A. $\frac{\pi}{8}$. B. $\frac{7\pi}{12}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{5}$.

Lời giải

Chọn A.

$$22^{\circ}30' = \frac{22^{\circ}30' \cdot \pi}{180^{\circ}} = \frac{\pi}{8}.$$

Câu 10: Đổi số đo góc 105° sang radian bằng

- A. $\frac{5\pi}{12}$. B. $\frac{7\pi}{12}$. C. $\frac{9\pi}{12}$. D. $\frac{5\pi}{8}$.

Lời giải

Chọn B.

$$105^{\circ} = \frac{105^{\circ} \cdot \pi}{180^{\circ}} = \frac{7\pi}{12}.$$

Câu 11: Giá trị k để cung $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ thỏa mãn $10\pi < \alpha < 11\pi$ là

- A. $k = 4$. B. $k = 6$. C. $k = 7$. D. $k = 5$.

Lời giải

Chọn D.

$$10\pi < \alpha < 11\pi \Leftrightarrow 10\pi < \frac{\pi}{2} + k.2\pi < 11\pi \Leftrightarrow \frac{19\pi}{2} < k.2\pi < \frac{21\pi}{2} \Leftrightarrow \frac{19}{4} < k < \frac{21}{4} \Leftrightarrow k = 5.$$

Câu 12: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O và một trục (l) đi qua O . Xác định số đo của các góc giữa tia OA với trục (l) , biết trục (l) đi qua đỉnh A của hình vuông.

- A. $180^{\circ} + k360^{\circ}$. B. $90^{\circ} + k360^{\circ}$. C. $-90^{\circ} + k360^{\circ}$. D. $k360^{\circ}$.

Lời giải

Chọn D.

Vì trục (l) đi qua đỉnh A và tâm O của hình vuông nên trục (l) $\equiv OA$ nên số đo của các góc giữa tia OA với trục (l) bằng $0^\circ + k360^\circ = k360^\circ$.

Câu 13: Một đường tròn có bán kính $R = \frac{10}{\pi}$ cm. Tìm độ dài của cung $\frac{\pi}{2}$ trên đường tròn.

- A. 10 cm . B. 5 cm . C. $\frac{20}{\pi^2}$ cm . D. $\frac{\pi^2}{20}$ cm .

Lời giải

Chọn B.

Độ dài của cung $\frac{\pi}{2}$ rad = 90° trên đường tròn được tính bằng công thức:

$$\frac{\pi \cdot a^\circ}{180} \cdot R = \frac{\pi}{180} \cdot 90 \cdot \frac{10}{\pi} = 5 \text{ cm}.$$

Câu 14: Một đường tròn có bán kính $R = 10$ cm. Độ dài cung 40° trên đường tròn gần bằng:

- A. 7 cm . B. 9 cm . C. 11 cm . D. 13 cm .

Lời giải

Chọn A .

Độ dài của cung 40° trên đường tròn được tính bằng công thức: $\frac{\pi \cdot a^\circ}{180} \cdot R = \frac{\pi}{180} \cdot 40 \cdot 10 \approx 7$ cm .

Câu 15: Góc 18° có số đo bằng radian là

- A. $\frac{\pi}{18}$. B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{\pi}{360}$. D. π .

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ rad $\Rightarrow 18^\circ = 18 \cdot \frac{\pi}{180}$ rad = $\frac{\pi}{10}$ rad .

Câu 16: Góc $\frac{\pi}{18}$ có số đo bằng độ là:

- A. 18° . B. 36° . C. 10° . D. 12° .

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ \Rightarrow \frac{\pi}{18} \text{ rad} = \left(\frac{\pi}{18} \cdot \frac{180}{\pi}\right)^\circ = 10^\circ$.

Câu 17: Một đường tròn có bán kính 20 cm. Tìm độ dài của cung trên đường tròn đó có số đo $\frac{\pi}{15}$ (tính gần đúng đến hàng phần trăm).

- A. 4,19 cm . B. 4,18 cm . C. 95,49 cm . D. 95,50 cm .

Lời giải

Chọn B.

Độ dài của cung $\frac{\pi}{15}$ rad = 12° trên đường tròn được tính bằng công thức:

$$\frac{\pi \cdot a^\circ}{180} \cdot R = \frac{\pi}{180} \cdot 12 \cdot 20 \approx 4,18 \text{ cm}.$$

Câu 18: Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. Số đo của một cung lượng giác luôn là một số không âm.
- B. Số đo của một cung lượng giác luôn không vượt quá 2π .
- C. Số đo của một cung lượng giác luôn là một số thực thuộc đoạn $[0; 2\pi]$.
- D. Số đo của một cung lượng giác là một số thực.

Lời giải

Chọn C.

Câu 19: Chọn điểm $A(1;0)$ làm điểm đầu của cung lượng giác trên đường tròn lượng giác. Tìm điểm cuối

M của cung lượng giác có số đo $\frac{25\pi}{4}$.

- A. M là điểm chính giữa của cung phần tư thứ I.
- B. M là điểm chính giữa của cung phần tư thứ II.
- C. M là điểm chính giữa của cung phần tư thứ III.
- D. M là điểm chính giữa của cung phần tư thứ IV.

Lời giải

Chọn A.

Theo giả thiết ta có: $\overset{p}{AM} = \frac{25\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 6\pi$, suy ra điểm M là điểm chính giữa của cung phần tư thứ I.

Câu 20: Một đường tròn có bán kính 15 cm. Tìm độ dài cung tròn có góc ở tâm bằng 30° là :

- A. $\frac{5\pi}{2}$.
- B. $\frac{5\pi}{3}$.
- C. $\frac{2\pi}{5}$.
- D. $\frac{\pi}{3}$.

Lời giải

Chọn B.

Theo công thức tính độ dài cung tròn ta có $l = R\alpha = \frac{\pi a}{180} \cdot R$ nên

$$\text{Ta có } l = \frac{\pi a}{180} \cdot R = \frac{\pi 30}{180} \cdot 15 = \frac{5\pi}{3}.$$

Câu 21: Cho đường tròn có bán kính 6 cm. Tìm số đo (rad) của cung có độ dài là 3 cm :

- A. 0,5.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 1.

Lời giải

Chọn A.

Theo công thức tính độ dài cung tròn ta có $l = R\alpha = \frac{\pi a}{180} \cdot R$ nên

$$\text{Ta có } \alpha = \frac{l}{R} = \frac{3}{6} = 0,5.$$

Câu 22: Góc có số đo $-\frac{3\pi}{16}$ được đổi sang số đo độ là :

- A. $33^\circ 45'$.
- B. $-29^\circ 30'$.
- C. $-33^\circ 45'$.
- D. $-32^\circ 55'$.

Lời giải

Chọn C.

Lời giải

Vì $1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$ nên $\frac{-3\pi}{16} = \left(\frac{-3\pi}{16} \cdot \frac{180}{\pi}\right)^\circ = \left(\frac{-135}{4}\right)^\circ = -33.75^\circ = -33^\circ 45'$.

Câu 23: Số đo radian của góc 30° là :

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{16}$.

Lời giải

Chọn A.

Vì $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$ nên $30^\circ = 30 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{6}$.

Câu 24: Số đo độ của góc $\frac{\pi}{4}$ là :

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Lời giải

Chọn D.

Theo công thức đổi đơn vị độ sang radian ta có số đo độ của góc $\frac{\pi}{4}$ là 45° .

Câu 25: Số đo radian của góc 270° là :

- A. π . B. $\frac{3\pi}{2}$. C. $\frac{3\pi}{4}$. D. $-\frac{\sqrt{5}}{27}$.

Lời giải

Chọn B.

Theo công thức đổi đơn vị số đo radian của góc 270° là $\frac{3\pi}{2}$.

Câu 26: Góc $63^\circ 48'$ bằng (với $\pi = 3,1416$)

- A. 1,114rad. B. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\sqrt{2}$. D. 1,113rad.

Lời giải

Chọn A.

Theo công thức đổi đơn vị, ta có số đo cung đã cho có số đo bằng $\frac{63^\circ 48'}{180^\circ} \cdot \pi \approx 1.114 \text{ radian}$, với $\pi \approx 3,1416$.

Câu 27: Cung tròn bán kính bằng 8,43 cm có số đo 3,85 rad có độ dài là:

- A. $-\frac{2}{21}$ cm. B. 32,45 cm. C. $\frac{1}{2}$ cm. D. 32,5 cm.

Lời giải

Chọn D.

Theo công thức tính độ dài cung ta có độ dài cung có số đo 3,85 rad là $l = R \cdot \alpha = 8,43 \cdot 3,85 = 32,4555 \text{ cm}$. Làm tròn kết quả thu được ta có đáp án là D.

Câu 28: Xét góc lượng giác $(OA; OM) = \alpha$, trong đó M là điểm không nằm trên các trục tọa độ Ox và Oy . Khi đó M thuộc góc phần tư nào để $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$ cùng dấu

- A. I và (II). B. I và (III). C. I và (IV). D. (II) và (III).

Lời giải

Chọn B.

Dựa theo định nghĩa các giá trị lượng giác trên đường tròn lượng giác.

- Câu 29:** Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\sin \alpha < 0$. **B.** $\cos \alpha > 0$. **C.** $\tan \alpha < 0$. **D.** $\cot \alpha > 0$.

Lời giải

Chọn C.

Vì α là góc tù, nên $\sin \alpha > 0$, $\cos \alpha < 0 \Rightarrow \tan \alpha < 0$

- Câu 30:** Cho bốn cung (trên một đường tròn định hướng): $\alpha = -\frac{5\pi}{6}$, $\beta = \frac{\pi}{3}$, $\gamma = \frac{25\pi}{3}$, $\delta = \frac{19\pi}{6}$. Các cung nào có điểm cuối trùng nhau:
A. α và β ; γ và δ . **B.** β và γ ; α và δ . **C.** α , β , γ . **D.** β , γ , δ .

Lời giải

Chọn B.

$$\alpha = -\frac{5\pi}{6} = \frac{7\pi}{6} - 2\pi; \quad \gamma = \frac{25\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + 8\pi; \quad \delta = \frac{19\pi}{6} = \frac{7\pi}{6} + 2\pi.$$

$\Rightarrow \beta$ và γ ; α và δ là các cặp góc lượng giác có điểm cuối trùng nhau.

- Câu 31:** Cho $a = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). Để $a \in (19; 27)$ thì giá trị của k là
A. $k = 2, k = 3$. **B.** $k = 3, k = 4$. **C.** $k = 4, k = 5$. **D.** $k = 5, k = 6$.

Lời giải

Chọn B.

Cách 1:

$$k = 2 \Rightarrow a = \frac{9\pi}{2} \notin (19; 27); \quad k = 3 \Rightarrow a = \frac{13\pi}{2} \in (19; 27); \quad k = 4 \Rightarrow a = \frac{17\pi}{2} \in (19; 27);$$

$$k = 5 \Rightarrow a = \frac{21\pi}{2} \notin (19; 27).$$

Cách 2:

$$19 < \frac{\pi}{3} + k2\pi < 27 \Leftrightarrow k = \{3; 4\}.$$

- Câu 32:** Cho góc lượng giác (OA, OB) có số đo bằng $\frac{\pi}{5}$. Hỏi trong các số sau, số nào là số đo của một góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác (OA, OB) ?
A. $\frac{6\pi}{5}$. **B.** $-\frac{11\pi}{5}$. **C.** $\frac{9\pi}{5}$. **D.** $\frac{31\pi}{5}$.

Lời giải

Chọn D.

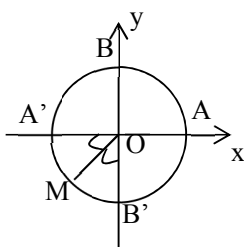
$$* \frac{6\pi}{5} = \frac{\pi}{5} + \pi.$$

$$* -\frac{11\pi}{5} = -\frac{\pi}{5} - 2\pi.$$

$$* \frac{9\pi}{5} = \frac{4\pi}{5} + \pi.$$

$$* \frac{31\pi}{5} = \frac{\pi}{5} + 6\pi.$$

- Câu 33:** Cung α có mút đầu là A và mút cuối là M thì số đo của α là



- A. $\frac{3\pi}{4} + k\pi$. B. $-\frac{3\pi}{4} + k\pi$. C. $\frac{3\pi}{4} + k2\pi$. D. $-\frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

Lời giải

Chọn D.

Cung α có mút đầu là A và mút cuối là M theo chiều dương có số đo là $\frac{5\pi}{4} + k2\pi$ nên loại A, C.

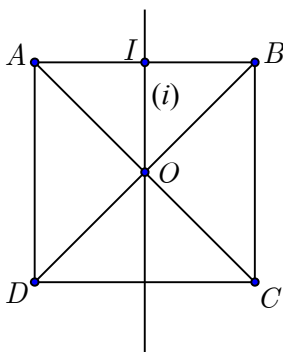
Cung α có mút đầu là A và mút cuối là M theo chiều âm có số đo là $-\frac{3\pi}{4}$ và chỉ có duy nhất một điểm M trên đường tròn lượng giác nên loại B.

Câu 34: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O và trục (i) đi qua O . Xác định số đo góc giữa tia OA với trục (i) , biết trục (i) đi qua trung điểm I của cạnh AB .

- A. $45^\circ + k360^\circ$. B. $95^\circ + k360^\circ$. C. $135^\circ + k360^\circ$. D. $155^\circ + k360^\circ$.

Lời giải

Chọn A



$$\widehat{AOB} = 90^\circ \text{ và } OA = OB$$

Tam giác AOB vuông cân tại O

(i) đi qua trung điểm của AB nên $(i) \perp AB$

$\Rightarrow (i)$ là đường phân giác của góc \widehat{AOB} nên $(\widehat{OA}, (i)) = 45^\circ$.

Câu 35: Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là

A. 30° . B. 40° . C. 50° . D. 60° .

Lời giải

Chọn C.

Một bánh xe có 72 răng nên 1 răng tương ứng $\frac{360^\circ}{72} = 5^\circ$

Khi di chuyển được 10 răng là $10 \cdot 5^\circ = 50^\circ$.

Câu 36: Tìm khẳng định sai: