

**CHUYÊN ĐỀ 1**  
**CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC**

**Câu 1:** Góc có số đo  $108^\circ$  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  $108^\circ$ .

$\frac{\pi}{10}$  tương ứng  $18^\circ$ .

$\frac{3\pi}{2}$  tương ứng  $270^\circ$ .

$\frac{\pi}{4}$  tương ứng  $45^\circ$ .

**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.  $240^\circ$ .                      B.  $135^\circ$ .                      C.  $72^\circ$ .                      D.  $270^\circ$ .

**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.  $15^\circ$ .                      B.  $18^\circ$ .                      C.  $20^\circ$ .                      D.  $25^\circ$ .

**Lời giải**

**Chọn C.**

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

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

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

- A.  $k \in \emptyset$ .                      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.  $7^\circ$ .                      B.  $7^\circ 30'$ .                      C.  $8^\circ$ .                      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  $120^\circ$  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  $105^\circ$  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.**

$$10\pi < \alpha < 11\pi \Leftrightarrow 10\pi < \frac{\pi}{2} + k \cdot 2\pi < 11\pi \Leftrightarrow \frac{19\pi}{2} < k2\pi < \frac{21\pi}{2} \Leftrightarrow \frac{19}{4} < k < \frac{21}{4} \Leftrightarrow k = 5$$

- 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 =  $90^\circ$  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  $40^\circ$  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  $40^\circ$  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  $18^\circ$  có số đo bằng radian là

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

**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.  $18^\circ$  .                      B.  $36^\circ$  .                      C.  $10^\circ$  .                      D.  $12^\circ$  .

**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 =  $12^\circ$  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  $2\pi$  .  
 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:  $\overset{b}{AM} = \frac{25\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 6\pi$ , 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  $30^\circ$  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**

$$\text{Vì } 1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ \text{ nên } -\frac{3\pi}{16} = \left(\frac{-3\pi}{16} \cdot \frac{180}{\pi}\right)^\circ = \left(\frac{-135}{4}\right)^\circ = -33,75^\circ = -33^\circ 45'.$$

**Câu 23:** Số đo radian của góc  $30^\circ$  là:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

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

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

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .