

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 $\frac{63^\circ 48'}{180^\circ} \cdot \pi \approx 1.114$ 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 $l = R \cdot \alpha = 8,43 \cdot 3,85 = 32,4555$ 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:

$$19 < \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) < 27 \Leftrightarrow k = \{3; 4\}.$$

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.

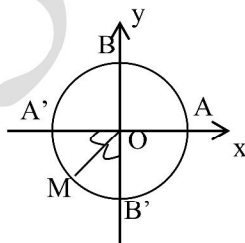
$$* \frac{6\pi}{5} = \frac{\pi}{5} + \pi.$$

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

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

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

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.

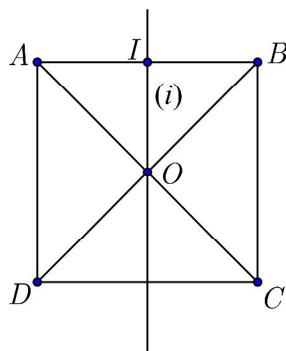
Cung α có mút đầu là A và mút cuối là M theo chiều âm có số đo là $-\frac{3\pi}{4}$ và chỉ có duy nhất một điểm M trên đường tròn lượng giác nên loại B.

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



$AOB = 90^\circ$ 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 AOB nên $(\vec{OA}, (i)) = 45^\circ$.

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:

A. Với ba tia Ou, Ov, Ow , ta có: $sđ(Ou, Ov) + sđ(Ov, Ow) = sđ(Ou, Ow) - 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. Với ba điểm U, V, W trên đường tròn định hướng: $sđUV + sđVW = sđUW + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. Với ba tia Ou, Ov, Ox , ta có: $sđ(Ou, Ov) = sđ(Ox, Ov) - sđ(Ox, Ou) + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. Với ba tia Ou, Ov, Ow , ta có: $sđ(Ov, Ou) + sđ(Ov, Ow) = sđ(Ou, Ow) + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Lời giải

Chọn D.

Sử dụng hệ thức **Sa-lơ** về số đo của góc lượng giác thì ba khẳng định ở câu A, B, C đều đúng.

Câu 37: Trên đường tròn lượng giác góc A cho các cung có số đo:

(I). $\frac{\pi}{4}$.

(II). $-\frac{7\pi}{4}$.

(III). $\frac{13\pi}{4}$.

(IV). $-\frac{5\pi}{4}$.

Hỏi các cung nào có điểm cuối trùng nhau?

A. Chỉ (I) và (II).

B. Chỉ (I), (II) và (III).

C. Chỉ (II), (III) và (IV).

D. Chỉ (I), (II) và (IV).

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $-\frac{7\pi}{4} = \frac{\pi}{4} - 2\pi$; $\frac{13\pi}{4} = \frac{5\pi}{4} + 2\pi$; $-\frac{5\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} - 2\pi$.

Suy ra chỉ có hai cung $\frac{\pi}{4}$ và $-\frac{7\pi}{4}$ có điểm cuối trùng nhau.

Câu 38: Trong 20 giây bánh xe của xe gắn máy quay được 60 vòng. Tính độ dài quãng đường xe gắn máy đã đi được trong vòng 3 phút, biết rằng bán kính bánh xe gắn máy bằng 6,5 cm (lấy $\pi = 3,1416$).

- A. 22054 cm. B. 22063 cm. C. 22054 mm. D. 22044 cm.

Lời giải

Chọn A.

Lời giải

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

Trong 3 phút bánh xe quay được $\frac{60 \cdot 180}{20} = 540$ vòng, bánh xe lăn được:

$$l = 6,5 \cdot 540 \cdot 2\pi \approx 6,5 \cdot 540 \cdot 2 \cdot 3,1416 \text{ (cm)} \approx 22054 \text{ (cm)}.$$

Câu 39: Trong mặt phẳng định hướng cho tia Ox và hình vuông $OABC$ vẽ theo chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ, biết số đo $(Ox, OA) = 30^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. Khi đó số đo (OA, AC) bằng:

- A. $120^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $-45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. $45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Lời giải

Chọn B.

Tia AO quay một góc 45 độ theo chiều âm (cùng chiều kim đồng hồ) sẽ trùng tia AC nên góc số đo $(OA, AC) = -45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 40: Trong mặt phẳng định hướng cho ba tia Ou, Ov, Ox . Xét các hệ thức sau:

(I). $sđ(Ou, Ov) = sđ(Ou, Ox) + sđ(Ox, Ov) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

(II). $sđ(Ou, Ov) = sđ(Ox, Ov) + sđ(Ox, Ou) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

(III). $sđ(Ou, Ov) = sđ(Ov, Ox) + sđ(Ox, Ou) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Hệ thức nào là hệ thức Sa-lơ về số đo các góc:

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

Lời giải

Chọn A.

Hệ thức Sa-lơ: Với ba tia tùy ý Ou, Ov, Ox , ta có

$$sđ(Ou, Ov) + sđ(Ov, Ox) = sđ(Ou, Ox) + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 41: Góc lượng giác có số đo α (rad) thì mọi góc lượng giác cùng tia đầu và tia cuối với nó có số đo dạng :

- A. $\alpha + k180^\circ$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).
B. $\alpha + k360^\circ$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).
C. $\alpha + k2\pi$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).
D. $\alpha + k\pi$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).

Lời giải

Chọn C.

Nếu một góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo α radian thì mọi góc lượng giác cùng tia đầu Ou , tia cuối Ov có số đo $\alpha + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$, mỗi góc tương ứng với một giá trị của k . Các cung