

**Câu 18.** Cho  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$  với  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Tính  $\sin \alpha$ .

- A.  $\sin \alpha = \frac{1}{5}$ .                      B.  $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$ .                      C.  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ .                      D.  $\sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

$$\text{Ta có: } \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{9}{25} \Rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{3}{5}.$$

Do  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  nên  $\sin \alpha > 0$ . Suy ra,  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ .

**Câu 19.** Tính  $\alpha$  biết  $\cos \alpha = 1$

- A.  $\alpha = k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).                      B.  $\alpha = k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).  
C.  $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).                      D.  $\alpha = -\pi + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Lời giải**

**Chọn C**

$$\text{Ta có: } \cos \alpha = 1 \Leftrightarrow \alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

**Câu 20.** Giá trị của  $A = \cos^2 \frac{\pi}{8} + \cos^2 \frac{3\pi}{8} + \cos^2 \frac{5\pi}{8} + \cos^2 \frac{7\pi}{8}$  bằng

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. -1.

**Lời giải**

**Chọn C.**

$$A = \cos^2 \frac{\pi}{8} + \cos^2 \frac{3\pi}{8} + \cos^2 \frac{3\pi}{8} + \cos^2 \frac{\pi}{8} \Leftrightarrow A = 2 \left( \cos^2 \frac{\pi}{8} + \cos^2 \frac{3\pi}{8} \right)$$

$$\Leftrightarrow A = 2 \left( \cos^2 \frac{\pi}{8} + \sin^2 \frac{\pi}{8} \right) = 2.$$

**Câu 21.** Cho tam giác ABC. Hãy tìm mệnh đề sai

- A.  $\sin \frac{A+C}{2} = \cos \frac{B}{2}$ .                      B.  $\cos \frac{A+C}{2} = \sin \frac{B}{2}$ .  
C.  $\sin(A+B) = \sin C$ .                      D.  $\cos(A+B) = \cos C$ .

**Lời giải**

**Chọn D.**

**Câu 22.** Đơn giản biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \sin(\alpha - \pi)$ , ta có

- A.  $A = \cos a + \sin a$ .                      B.  $A = 2 \sin a$ .                      C.  $A = \sin a - \cos a$ .                      D.  $A = 0$ .

**Lời giải**

**Chọn D.**

$$A = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha - \sin \alpha = 0.$$

**Câu 23.** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\sin(-234^\circ) - \cos 216^\circ}{\sin 144^\circ - \cos 126^\circ} \cdot \tan 36^\circ$ , ta có A bằng

- A. 2.                      B. -2.                      C. 1.                      D. -1.

**Lời giải**

**Chọn C.**

$$A = \frac{-\sin 234^\circ + \sin 126^\circ}{\cos 54^\circ - \cos 126^\circ} \cdot \tan 36^\circ \Leftrightarrow A = \frac{-2 \cos 180^\circ \cdot \sin 54^\circ}{-2 \sin 90^\circ \sin(-36^\circ)} \cdot \tan 36^\circ$$

$$\Leftrightarrow A = \frac{-1 \cdot \sin 54^\circ}{1 \sin(-36^\circ)} \cdot \frac{\sin 36^\circ}{\cos 36^\circ} \Leftrightarrow A = 1.$$

**Câu 24.** Biểu thức  $B = \frac{(\cot 44^\circ + \tan 226^\circ) \cdot \cos 406^\circ}{\cos 316^\circ} - \cot 72^\circ \cdot \cot 18^\circ$  có kết quả rút gọn bằng

- A. -1.                      B. 1.                      C.  $\frac{-1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Lời giải**

**Chọn B.**

$$B = \frac{(\cot 44^\circ + \tan 46^\circ) \cdot \cos 46^\circ}{\cos 44^\circ} - \cot 72^\circ \cdot \tan 72^\circ \Leftrightarrow B = \frac{2 \cot 44^\circ \cdot \cos 46^\circ}{\cos 44^\circ} - 1 \Leftrightarrow B = 2 - 1 = 1.$$

**Câu 25.** Cho  $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Giá trị của  $\sin \alpha$  và  $\tan \alpha$  lần lượt là

- A.  $-\frac{5}{13}; \frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{2}{3}; -\frac{5}{12}$ .                      C.  $-\frac{5}{13}; \frac{5}{12}$ .                      D.  $\frac{5}{13}; -\frac{5}{12}$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Do } \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \text{ nên } \sin \alpha > 0. \text{ Từ đó ta có } \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{12}{13}\right)^2 = \frac{25}{169} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{5}{13}$$

$$\Rightarrow \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{5}{12}.$$

**Câu 26.** Biết  $\tan \alpha = 2$  và  $180^\circ < \alpha < 270^\circ$ . Giá trị  $\cos \alpha + \sin \alpha$  bằng

- A.  $-\frac{3\sqrt{5}}{5}$ .                      B.  $1 - \sqrt{5}$ .                      C.  $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Do  $180^\circ < \alpha < 270^\circ$  nên  $\sin \alpha < 0$  và  $\cos \alpha < 0$ . Từ đó

$$\text{Ta có } \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \tan^2 \alpha = 5 \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{5} \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}}.$$

$$\sin \alpha = \tan \alpha \cdot \cos \alpha = 2 \cdot \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}\right) = -\frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\text{Như vậy, } \cos \alpha + \sin \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}} = -\frac{3\sqrt{5}}{5}.$$

**Câu 27.** Biểu thức  $D = \cos^2 x \cdot \cot^2 x + 3 \cos^2 x - \cot^2 x + 2 \sin^2 x$  không phụ thuộc  $x$  và bằng

- A. 2.                      B. -2.                      C. 3.                      D. -3.

**Lời giải**

**Chọn A**

$$D = \cos^2 x \cdot \cot^2 x + 3 \cos^2 x - \cot^2 x + 2 \sin^2 x = \cos^2 x + 2 + \cot^2 x (\cos^2 x - 1)$$

$$= \cos^2 x + 2 - \cot^2 x \cdot \sin^2 x = \cos^2 x + 2 - \cos^2 x = 2.$$

**Câu 28.** Cho biết  $\cot x = \frac{1}{2}$ . Giá trị biểu thức  $A = \frac{2}{\sin^2 x - \sin x \cdot \cos x - \cos^2 x}$  bằng

- A. 6.                      B. 8.                      C. 10.                      D. 12.

**Lời giải**

**Chọn C**

$$A = \frac{2}{\sin^2 x - \sin x \cdot \cos x - \cos^2 x} = \frac{\frac{2}{\sin^2 x}}{1 - \cot x - \cot^2 x} = \frac{2(1 + \cot^2 x)}{1 - \cot x - \cot^2 x} = \frac{2\left(1 + \frac{1}{4}\right)}{1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}} = 10.$$

**Câu 29.** Biểu thức  $A = \frac{\sin(-328^\circ) \cdot \sin 958^\circ}{\cot 572^\circ} - \frac{\cos(-508^\circ) \cdot \cos(-1022^\circ)}{\tan(-212^\circ)}$  rút gọn bằng:

- A. -1.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D. 2.

**Lời giải**

**Chọn A**

$$A = \frac{\sin(-328^\circ) \cdot \sin 958^\circ}{\cot 572^\circ} - \frac{\cos(-508^\circ) \cdot \cos(-1022^\circ)}{\tan(-212^\circ)} \Leftrightarrow A = -\frac{\sin 32^\circ \cdot \sin 58^\circ}{\cot 32^\circ} - \frac{\cos 32^\circ \cdot \cos 58^\circ}{\tan 32^\circ}$$

$$A = -\frac{\sin 32^\circ \cdot \cos 32^\circ}{\cot 32^\circ} - \frac{\cos 32^\circ \cdot \sin 32^\circ}{\tan 32^\circ} = -\sin^2 32^\circ - \cos^2 32^\circ = -1.$$

**Câu 30.** Biểu thức:

$$A = \cos(\alpha + 26\pi) - 2\sin(\alpha - 7\pi) - \cos 1,5\pi - \cos\left(\alpha + \frac{2003\pi}{2}\right) + \cos(\alpha - 1,5\pi) \cdot \cot(\alpha - 8\pi) \text{ có}$$

kết quả thu gọn bằng :

- A.  $-\sin \alpha$ .                                      B.  $\sin \alpha$ .                                      C.  $-\cos \alpha$ .                                      D.  $\cos \alpha$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

$$A = \cos(\alpha + 26\pi) - 2\sin(\alpha - 7\pi) - \cos(1,5\pi) - \cos\left(\alpha + 2003\frac{\pi}{2}\right) + \cos(\alpha - 1,5\pi) \cdot \cot(\alpha - 8\pi)$$

$$A = \cos \alpha - 2\sin(\alpha - \pi) - \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \cdot \cot \alpha$$

$$A = \cos \alpha + 2\sin \alpha - 0 - \sin \alpha - \sin \alpha \cdot \cot \alpha = \cos \alpha + \sin \alpha - \cos \alpha = \sin \alpha.$$

**Câu 31.** Cho  $\tan \alpha = -\frac{4}{5}$  với  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ . Khi đó :

A.  $\sin \alpha = -\frac{4}{\sqrt{41}}$ ,  $\cos \alpha = -\frac{5}{\sqrt{41}}$ .                                      B.  $\sin \alpha = \frac{4}{\sqrt{41}}$ ,  $\cos \alpha = \frac{5}{\sqrt{41}}$ .

C.  $\sin \alpha = -\frac{4}{\sqrt{41}}$ ,  $\cos \alpha = \frac{5}{\sqrt{41}}$ .                                      D.  $\sin \alpha = \frac{4}{\sqrt{41}}$ ,  $\cos \alpha = -\frac{5}{\sqrt{41}}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow 1 + \frac{16}{25} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \frac{41}{25} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{25}{41} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{5}{\sqrt{41}}$$

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \frac{25}{41} = \frac{16}{41} \rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{4}{\sqrt{41}}$$

$$\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha > 0 \rightarrow \cos \alpha = \frac{5}{\sqrt{41}} \\ \sin \alpha < 0 \rightarrow \sin \alpha = -\frac{4}{\sqrt{41}} \end{cases}$$

**Câu 32.** Cho  $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ . Giá trị của  $\tan 15^\circ$  bằng :

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