

Câu 1: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.

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. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

Câu 2: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan(x-y) = \frac{\tan x + \tan y}{\tan x \tan y}$.

B. $\tan(x-y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \tan y}$

C. $\tan(x-y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 - \tan x \tan y}$.

D. $\tan(x-y) = \frac{\tan x - \tan y}{\tan x \tan y}$.

Câu 3: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.

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. $\cos(a-b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \beta}$.

B. $\tan(\alpha + \beta) = \frac{1 + \tan \alpha \cdot \tan \beta}{\tan \alpha - \tan \beta}$.

C. $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \beta}$.

D. $\tan(\alpha - \beta) = \frac{1 - \tan \alpha \cdot \tan \beta}{\tan \alpha + \tan \beta}$

Câu 5: Biểu thức $\sin x \cos y - \cos x \sin y$ bằng

A. $\cos(x-y)$.

B. $\cos(x+y)$.

C. $\sin(x-y)$.

D. $\sin(y-x)$.

Câu 6: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.

B. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

C. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

D. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

Câu 7: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.

B. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$

C. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

D. $2 \cos a \cos b = \cos(a-b) + \cos(a+b)$.

Câu 8: Biểu thức $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a + \sin b}{\sin a - \sin b}$.

B. $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a - \sin b}{\sin a + \sin b}$.

C. $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\tan a + \tan b}{\tan a - \tan b}$.

D. $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\cot a + \cot b}{\cot a - \cot b}$

Câu 9: Cho $\tan \alpha = 2$ Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $-\frac{1}{3}$

B. 1

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 10: 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. $-\frac{18}{65}$. C. $\frac{18}{65}$ D. $-\frac{16}{65}$

Câu 11: Cho góc lượng giác $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$. Xét dấu $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$ và $\tan(-\alpha)$. Chọn kết quả đúng.

- A. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) < 0 \\ \tan(-\alpha) < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0 \\ \tan(-\alpha) < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) < 0 \\ \tan(-\alpha) > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0 \\ \tan(-\alpha) > 0 \end{cases}$

Câu 12: Rút gọn biểu thức: $\sin(a - 17^\circ) \cdot \cos(a + 13^\circ) - \sin(a + 13^\circ) \cdot \cos(a - 17^\circ)$, ta được:

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

Câu 13: Cho hai góc và thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ và $\cos \beta = \frac{12}{13}, \left(0 < \beta < \frac{\pi}{2}\right)$, Giá trị của $\sin(\alpha - \beta)$ là

- A. $-\frac{56}{65}$. B. $\frac{56}{65}$. C. $\frac{16}{65}$ D. $-\frac{16}{65}$.

Câu 14: Tính giá trị $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right)$ biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

- A. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$. B. $-\frac{1+2\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{1-2\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{1+2\sqrt{6}}{6}$.

Câu 15: Cho $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Biết giá trị của $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{a\sqrt{5} - b\sqrt{15}}{10}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ (a, b) = 1. Tính $a + b$.

- A. 4. B. 10. C. 7. D. 3.

Câu 16: Với α là số thực bất kỳ, rút gọn biểu thức $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \sin(\alpha - \pi)$

- A. $A = 2\sin \alpha$. B. $A = 2\cos \alpha$. C. $A = 1$. D. $A = 0$.

Câu 17: Cho x, y là các góc nhọn, $\cot x = \frac{4}{3}, \cot y = 7$. Tổng $x + y$ bằng

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{2\pi}{3}$

Câu 18: Cho hai góc nhọn a, b với $\sin a = \frac{1}{3}, \sin b = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Giá trị của $\sin 2(a + b)$

- A. $\frac{7\sqrt{3} - 4\sqrt{2}}{18}$. B. $\frac{7\sqrt{3} + 4\sqrt{2}}{18}$. C. $\frac{7\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{18}$. D. $\frac{7\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}{18}$.

Câu 19: Biết $\sin a = \frac{5}{13}, \cos b = \frac{3}{5}, \left(\frac{\pi}{2} < a < \pi, 0 < b < \frac{\pi}{2}\right)$. Hãy tính $\sin(a + b)$.

A. $\frac{-33}{65}$

B. $\frac{63}{65}$

C. $\frac{56}{65}$

D. 0

Câu 20: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$. Tính $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.

A. $\frac{48+25\sqrt{3}}{11}$

B. $\frac{8-5\sqrt{3}}{11}$

C. $\frac{8-\sqrt{3}}{11}$

D. $\frac{48-25\sqrt{3}}{11}$.

Câu 21: Rút gọn biểu thức: $\sin(a-17^\circ) \cdot \cos(a+13^\circ) - \sin(a+13^\circ) \cdot \cos(a-17^\circ)$, ta được:

A. $\sin 2a$.

B. $\cos 2a$

C. $-\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 22: Giá trị của biểu thức $\cos \frac{37\pi}{12}$ bằng

A. $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$.

C. $-\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$.

D. $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$.

Câu 23: Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \cos \alpha + \frac{1}{2}$

B. $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \sin \alpha - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos \alpha$

C. $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin \alpha - \frac{1}{2} \cos \alpha$

D. $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \cos \alpha - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin \alpha$

Câu 24: Cho $\tan \alpha = 2$ Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $-\frac{1}{3}$.

B. .

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25: Kết quả nào sau đây sai?

A. $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

B. $\sin x - \cos x = -\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

C. $\sin 2x + \cos 2x = \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

D. $\sin 2x + \cos 2x = \sqrt{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 26: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ khi đó $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

A. $\frac{2}{7}$.

B. $\frac{-1}{7}$.

C. $\frac{-2}{7}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Câu 27: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị của $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng

A. $\frac{2-\sqrt{6}}{2\sqrt{6}}$

B. $\sqrt{6}-3$

C. $\frac{1}{\sqrt{6}} - \frac{1}{2}$

D. $\sqrt{6} - \frac{1}{2}$

Câu 28: 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. $-\frac{18}{65}$.

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

D. $-\frac{16}{65}$.

Câu 29: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$. Tính giá trị $\cos\left(\alpha - \frac{21\pi}{4}\right)$?

- A. $\frac{\sqrt{2}}{10}$ B. $\frac{-7\sqrt{2}}{10}$ C. $\frac{-\sqrt{2}}{10}$ D. $\frac{7\sqrt{2}}{10}$

Câu 30: Biểu thức $M = \cos(-53^\circ) \cdot \sin(-337^\circ) + \sin 307^\circ \cdot \sin 113^\circ$ có giá trị bằng:

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

Câu 31: Rút gọn biểu thức: $\cos 54^\circ \cdot \cos 4^\circ - \cos 36^\circ \cdot \cos 86^\circ$, ta được:

- A. $\cos 50^\circ$ B. $\cos 58^\circ$ C. $\sin 50^\circ$ D. $\sin 58^\circ$

Câu 32: Cho hai góc nhọn và với $\tan a = \frac{1}{7}$ và $\tan b = \frac{3}{4}$. Tính $a + b$

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{2\pi}{3}$

Câu 33: Cho là các góc nhọn, $\cot x = \frac{3}{4}, \cot y = \frac{1}{7}$. Tổng bằng

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

Câu 34: Biểu thức $A = \cos^2 x + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$ không phụ thuộc và bằng:

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

Câu 35: Biết $\sin \beta = \frac{4}{5}, 0 < \beta < \frac{\pi}{2}, \alpha \neq k\pi$ và giá trị của biểu thức: $A = \frac{\sqrt{3}\sin(\alpha + \beta) - \frac{4\cos(\alpha + \beta)}{\sqrt{3}}}{\sin \alpha}$ không phụ thuộc vào α và bằng

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

Câu 36: Nếu $\tan \frac{\beta}{2} = 4 \tan \frac{\alpha}{2}$ thì $\tan \frac{\beta - \alpha}{2}$ bằng:

- A. $\frac{3\sin \alpha}{5 - 3\cos \alpha}$ B. $\frac{3\sin \alpha}{5 + 3\cos \alpha}$ C. $\frac{3\cos \alpha}{5 - 3\cos \alpha}$ D. $\frac{3\cos \alpha}{5 + 3\cos \alpha}$

Câu 37: Cho $\cos a = \frac{3}{4}; \sin a > 0, \sin b = \frac{3}{5}; \cos b < 0$ Giá trị của $\cos(a + b)$ bằng:

- A. $\frac{3}{5}\left(1 + \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$ B. $-\frac{3}{5}\left(1 + \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$ C. $\frac{3}{5}\left(1 - \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$ D. $-\frac{3}{5}\left(1 - \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$

Câu 38: Biết $\cos\left(a - \frac{b}{2}\right) = \frac{1}{2}$ và $\sin\left(a - \frac{b}{2}\right) > 0; \sin\left(\frac{a}{2} - b\right) = \frac{3}{5}$ và $\cos\left(\frac{a}{2} - b\right) > 0$ Giá trị $\cos(a + b)$ bằng:

- A. $\frac{24\sqrt{3} - 7}{50}$ B. $\frac{7 - 24\sqrt{3}}{50}$ C. $\frac{22\sqrt{3} - 7}{50}$ D. $\frac{7 - 22\sqrt{3}}{50}$

Câu 39: Rút gọn biểu thức: $\cos(120^\circ - x) + \cos(120^\circ + x) - \cos x$ ta được kết quả là

- A. 0. B. $-\cos x$. C. $-2\cos x$. D. $\sin x - \cos x$.

Câu 40: Cho $\sin a = \frac{3}{5}$; $\cos a < 0$; $\cos b = \frac{3}{4}$; $\sin b > 0$. Giá trị $\sin(a - b)$ bằng:

- A. $-\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} + \frac{9}{4}\right)$ B. $-\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} - \frac{9}{4}\right)$ C. $\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} + \frac{9}{4}\right)$. D. $\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} - \frac{9}{4}\right)$.

ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.D	4.C	5.C	6.A	7.B	8.C	9.D	10.D
11.C	12.C	13.B	14.C	15.C	16.D	17.D	18.B	19.A	20.A
21.D	22.C	23.C	24.D	25.D	26.C	27.D	28.A	29.D	30.A
31.A	32.D	33.B	34.C	35.C	36.B	37.A	38.A	39.A	40.C