

۱- اگر $150^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ$ باشد و $\cos \alpha = 2m - 1$ باشد آنگاه حدود تغییرات m کدام است؟

$\frac{1 - \sqrt{3}}{4} \leq m \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴)
 $\frac{2 - \sqrt{3}}{4} \leq m \leq \frac{1}{4}$ (۳)
 $\frac{1 + \sqrt{3}}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$ (۲)
 $-1 \leq m \leq 1$ (۱)

۲- اگر $\tan 25^\circ = 0.48$ باشد حاصل عبارت $\frac{\sin 155^\circ - 3 \cos 245^\circ}{\cos 295^\circ - 2 \sin 65^\circ}$ کدام است؟

$-\frac{26}{19}$ (۴)
 $-\frac{24}{19}$ (۳)
 $-\frac{13}{19}$ (۲)
 $-\frac{12}{19}$ (۱)

۳- حاصل عبارت $\frac{2 \sin^3 \alpha}{\cos \alpha - \cos^3 \alpha}$ کدام است؟

$\tan \alpha$ (۴)
 $2 \cot \alpha$ (۳)
 $\cot \alpha$ (۲)
 $2 \tan \alpha$ (۱)

۴- حاصل عبارت $\frac{\sin 25^\circ + \sin 70^\circ}{\cos 56^\circ - \cos 11^\circ}$ با فرض $\tan 2^\circ = 0.4$ ، کدام است؟

$\frac{5}{8}$ (۴)
 $\frac{7}{3}$ (۳)
 $\frac{3}{4}$ (۲)
 $-\frac{3}{4}$ (۱)

۵- اگر $\tan x + \cot x = -2$ باشد حاصل $\tan^{4n} x + \cot^{4n} x$ ؟ $(n \in \mathbb{N})$

گزینه ۲ یا ۳ (۴)
 ۲ (۳)
 ۰ (۲)
 ۱ (۱)

۶- اگر $\cot 2^\circ = \frac{8}{3}$ باشد حاصل $\frac{2 \sin 25^\circ - \cos 16^\circ}{\sin 16^\circ + 3 \cos 7^\circ - \sin 11^\circ}$ برابر کدام است؟

۳ (۴)
 ۲ (۳)
 -۲ (۲)
 -۳ (۱)

۷- اگر $\sin x - \cos x = \frac{1}{2}$ آن گاه $2 \sin x \cos x$ کدام است؟

$\frac{2}{\sqrt{2}}$ (۴)
 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳)
 $-\frac{3}{2}$ (۲)
 $\frac{3}{4}$ (۱)

۸- حاصل عبارت $\frac{\tan^2 6^\circ - 2 \tan^2 45^\circ}{\sin 3^\circ + \sqrt{2} \cos 45^\circ}$ کدام است؟

$\frac{2}{4}$ (۴)
 $\frac{4}{2}$ (۳)
 $\frac{1}{2}$ (۲)
 $\frac{1}{3}$ (۱)

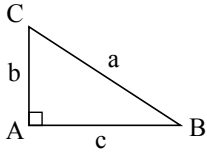
۹- اگر $27^\circ < \alpha < 36^\circ$ باشد و $\cot \alpha = 3m - 2$ باشد، حدود m کدام است؟

$m < \frac{2}{3}$ (۴)

$m < \frac{3}{2}$ (۳)

$m > \frac{3}{2}$ (۲)

$m > \frac{2}{3}$ (۱)



$\cot C$ (۴)

۱۰- مثلث قائم الزویه ABC در رأس A قائمه است؛ حاصل $\frac{\tan^2 C}{\frac{1}{\sin B} \times \cot B}$ کدام است؟

$\tan C$ (۳)

$\cos C$ (۲)

$\sin C$ (۱)

۱۱- حاصل عبارت $\frac{1 + \sin^2 25^\circ + \sin^2 65^\circ}{\cot 35^\circ \cot 55^\circ}$ کدام است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۲- حاصل $(1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta)$ کدام است؟

$\cot^2 \theta$ (۴)

$\cos^2 \theta$ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۳- اگر $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ و $\sin \alpha \tan \alpha < 0$ باشد انتهای α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

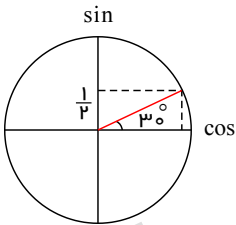
چهارم (۴)

سوم (۳)

دوم (۲)

اول (۱)

۱۴- باتوجه به دایره مثلثاتی مقابل، مقدار $\cos^2 33^\circ$ کدام است؟



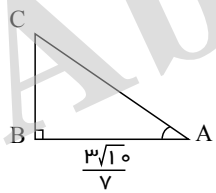
$\frac{4}{6}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

$\frac{1}{6}$ (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳)

۱۵- اندازه وتر مثلث مقابل کدام است؟ $(\sin A = \frac{2}{7})$



$\sqrt{2}$ (۲)

۱ (۱)

۲ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)