

تست ۱ - نرینه (۲) صحیح است.

فرمولهای مورد نیاز:

$$\begin{aligned}\sin 2\alpha &= 2\sin\alpha \cos\alpha \\ \cos 3\alpha &= 4\cos^3\alpha - 3\cos\alpha\end{aligned}$$

تست ۲ - نرینه (۱) صحیح است.

فرمولهای مورد نیاز:

$$\begin{aligned}\sin(\pi + \alpha) &= -\sin\alpha & \cos(\alpha - \pi) &= -\cos\alpha \\ \sin(\alpha - \pi) &= -\sin\alpha & \cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) &= -\sin\alpha\end{aligned}$$

$$K = \frac{-\sin\alpha - \cos\alpha}{\sin\alpha - \cos\alpha} \cdot \frac{\text{تقسیم صورت و مخرج}}{\cos\alpha} \cdot \frac{-\tan\alpha - 1}{\tan\alpha - 1} = \frac{-\frac{1}{\cos\alpha} - 1}{\frac{1}{\cos\alpha} - 1} = \frac{-\frac{1}{\cos\alpha}}{-\frac{1}{\cos\alpha}} = 1$$

تست ۳ - نرینه (۴) صحیح است.

فرمولهای مورد نیاز:

$$\sqrt{1 - \sin^2 x} = |\cos x|$$

تست ۴ - نرینه (۳) صحیح است.

فرمولهای مورد نیاز:

$$\sin p + \sin q = 2\sin \frac{p+q}{2} \cos \frac{p-q}{2}$$

$$\Rightarrow 2\sin 2x \cos x = \sin 2x \Rightarrow \begin{cases} \sin 2x = 0 \\ \cos x = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = k\pi \Rightarrow x = \frac{k\pi}{2} \\ x = 2k\pi \pm \pi \end{cases}$$

در بازه $[0, \pi]$ جواب $x = 0, \pi$ است.

$$\sin\alpha \cos\beta = \frac{1}{2} [\sin(\alpha+\beta) + \sin(\alpha-\beta)]$$

فرمولهای مورد نیاز:

$$2\sin\alpha \cos\alpha = \sin 2\alpha$$

$$K = \frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\sin \frac{\pi}{4}} \times \cos \frac{\pi}{4} \times \cos \frac{\pi}{4} \times \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{4}}{\sin \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{1}{2} (\sin \frac{\pi}{2} + \sin \frac{\pi}{2})}{2 \sin \frac{\pi}{4}} = \frac{1}{2}$$