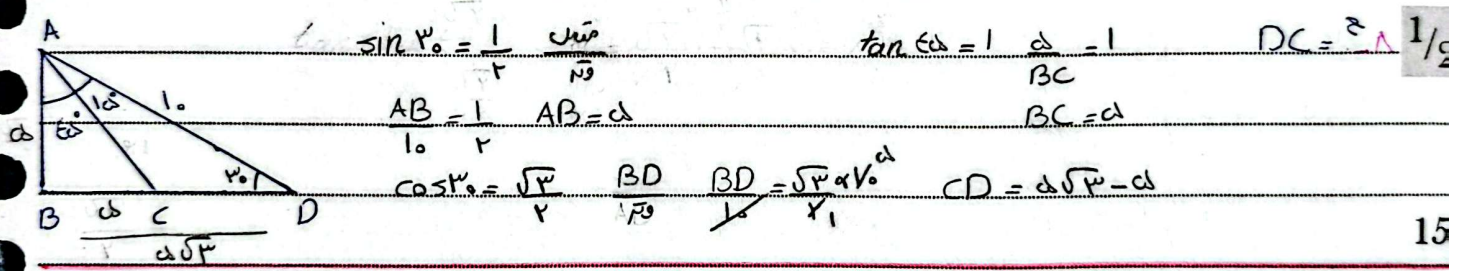
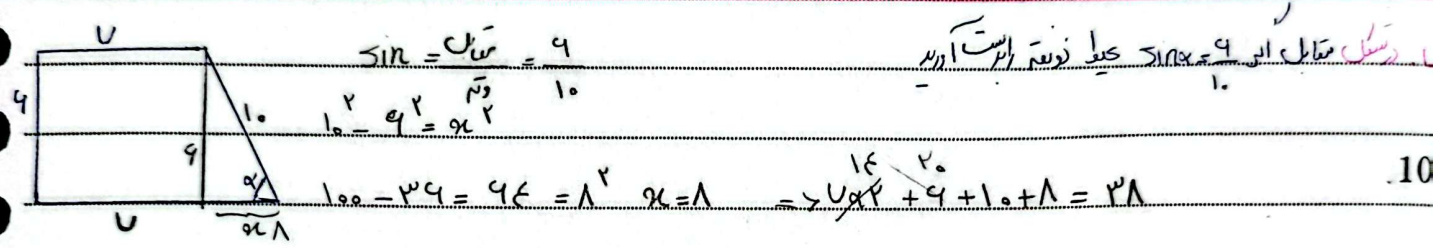


$$\frac{1}{\tan^2 \theta} \cdot (1 - \tan^2 \theta) = \tan \theta \quad \text{or} \quad \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{3}}} \cdot (1 - \frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \theta = 45^\circ$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = R \quad \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ Radian} \quad \text{or} \quad \frac{r \sin^2 \theta \cos \theta / \cos^3 \theta}{\cos^2 \theta / \sin^2 \theta} \Rightarrow \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \theta = 30^\circ$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = d \quad \text{or} \quad \frac{r \sin \theta - \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta} = \frac{1 \cos \theta - 1 \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = \frac{1 \cos \theta - 1 \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = \frac{1 \cos \theta - 1 \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta}$$



این به این است که اگر θ را در $\sin$ و $\cos$ قرار دهیم، $\sin \theta$ و $\cos \theta$ را به دست می آوریم. $\sin \theta = \frac{y}{r}$ و $\cos \theta = \frac{x}{r}$

$$1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \quad 1 + \frac{1}{9} = \frac{10}{9} = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow \cos^2 \theta = \frac{9}{10} \Rightarrow \cos \theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \Rightarrow \sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta = 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10} \Rightarrow \sin \theta = \frac{1}{\sqrt{10}}$$



دریست جوابی «ب»
1. زاویه است ۱۸۰°

$$\begin{aligned} \text{الف) } PV &= (x) \text{rad} \quad \frac{PV}{180} = \frac{R \text{rad}}{\pi} \quad \frac{PV}{180} \pi = R \text{rad} \quad x = \frac{3\pi}{4} \\ \text{ب) } 12x &= (x) \text{rad} \quad \frac{12x}{180} = \frac{R \text{rad}}{\pi} \quad \frac{12x}{180} \pi = R \text{rad} \quad x = \frac{15\pi}{4} \\ \text{ج) } \frac{dx}{12} \text{ rad} &= (x) \quad \frac{dx}{12} \pi = \frac{D}{180} \Rightarrow x = 150^\circ \\ \text{د) } \frac{4x}{9} \text{ rad} &= (x) \quad \frac{4x}{9} \pi = \frac{D}{180} \Rightarrow x = 150^\circ \end{aligned}$$

5

۲. زاویه‌های قائمه‌الزاویه را با هم جمع می‌کنیم و به دست می‌آوریم که مجموع آن‌ها ۱۸۰° است.

$$D = 120^\circ \times 180^\circ \Rightarrow \frac{120}{180} \times 180 = 120^\circ \quad 10^\circ + 22^\circ + 12^\circ = 44^\circ$$

$$60^\circ = 180^\circ$$

$$D = \frac{a\pi}{180} \Rightarrow D = 22^\circ \quad a = 6^\circ \Rightarrow a = 6^\circ$$

10

۳. حاصل عبارت‌ها را در زیر آن‌ها بنویسید.

$$\frac{1}{2} \quad \begin{aligned} &= \sin 30^\circ = \sin 40^\circ \\ &\cos 40^\circ \cos 30^\circ - \sin 40^\circ \sin 30^\circ - \tan 60^\circ + 2 \cot 60^\circ = 1 \end{aligned}$$

15

$$\begin{aligned} \text{الف) } \tan 30^\circ + \tan 60^\circ + \tan 45^\circ &= \frac{-\cos 30^\circ}{\cos 30^\circ} + \frac{-\cos 60^\circ}{\cos 60^\circ} + \frac{-\cos 45^\circ}{\cos 45^\circ} = \frac{\cos 30^\circ \sin 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 60^\circ}{\sin 30^\circ \sin 60^\circ} \\ &= \frac{\frac{1}{2} + 1 + \sqrt{3}}{\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{13\sqrt{3}}{9} \end{aligned}$$

20

۴. اگر زاویه‌های قائمه‌الزاویه را با هم جمع می‌کنیم و به دست می‌آوریم که مجموع آن‌ها ۱۸۰° است.

$$\begin{aligned} -\sin 30^\circ + \sin 40^\circ &= \sin \theta \quad -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2} = \sin \theta \quad \sin \theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ \\ \tan 60^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{1} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 1 \end{aligned}$$

25

