۶

$$\frac{\sin(10^\circ)+k\cos(260^\circ)}{\cos(15^\circ)+2\sin(19^\circ)}=2 \Rightarrow \frac{\cos 10-k\sin 10}{-\cos 10-2\sin 10}\xrightarrow{\div\cos 10}\frac{1-k\tan 10}{-1-2\tan 10}=\frac{1-\frac{k}{2}}{-10}=2$$

$$\frac{k}{2}=0,0 \Rightarrow k=22$$ ✓ (۲)

$$\frac{1-\cos\alpha}{1+\cos\alpha}=2 \Rightarrow \cos\alpha=-\frac{1}{2} \xrightarrow[\text{روابط زاویه}]{\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1} \begin{cases}\cos\alpha=-\frac{1}{2}\\ \sin\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}\end{cases} \text{ یا } \begin{cases}\tan\alpha=-\sqrt{3}\\ \cot\alpha=-\frac{\sqrt{3}}{3}\end{cases}$$ ✓

$$\frac{\tan\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)-\cot(\pi-x)}{\cot(6\pi-x)+2\tan(4\pi-x)}=\frac{\cot x+\cot x}{\tan x-2\tan x}=\frac{2\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)}{-\sqrt{3}}=-\frac{1}{3}$$ ✓ (۲)

۷

۸

$$\frac{10^\circ}{18^\circ}=\frac{R}{12} \Rightarrow \frac{5}{10}12 \xrightarrow{} r_A=1 \Rightarrow \frac{5}{10}12\,r_A=r_B\frac{9}{10}k \Rightarrow \frac{r_A}{r_B}=\frac{3}{2}$$ ✓

$$\frac{k r_A^2}{k r_B^2}=\frac{9}{4}$$ (۲)

۹

$$BD\times\cos 60^\circ=1\times\sqrt{2}=\sqrt{2}=\frac{AB\times BC}{2}=\sqrt{2} \Rightarrow BC=2 \Rightarrow DC=1$$ ✓

$$\sin 2\hat{C}=2\sin\hat{C}\cos\hat{C}=2\times\frac{\sqrt{14}}{7}=\frac{2\sqrt{2}}{7}$$

$$\sin\hat{C}=\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}},\ \cos\hat{C}=\frac{2}{\sqrt{7}}$$ (۲)

۱۰

$$S_{ABCD}=S_{BMA}+S_{ADN}+S_{MNC}+S_{MNA} \Rightarrow 9=2+2+\frac{1}{2}+S_{MNA} \Rightarrow S_{MNA}=2/5$$

$$AM=NA=\sqrt{ND^2+AD^2}=\sqrt{13} \Rightarrow \frac{1}{2}MA\times NA\sin\alpha=2/5 \Rightarrow \sin\alpha=\frac{5}{13}$$ (۲)

۲۰

نام و نام خانوادگی آیین عنصری بیدکوهی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۲ کلاس دوازدهم B

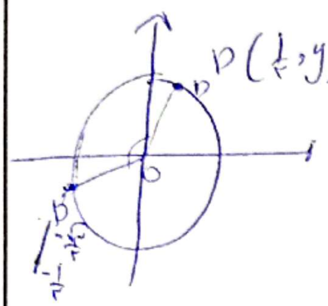
۱

$$\frac{a\sin\frac{4}{3}\pi + b\cos\frac{7\pi}{6}}{a\sin\frac{11}{6}\pi + b\cos\frac{\pi}{3}} = \tan\frac{5}{6}\pi \to \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}a + -\frac{\sqrt{3}}{2}b}{-\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b} = -\frac{1}{\sqrt{3}} \to \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}(a+b)}{\frac{1}{2}(-a+b)} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\to \frac{3}{2}(a+b) = \frac{1}{2}(-a+b) \to 3a+3b=-a+b \to 4a=-2b \to \frac{b}{a}=-2$$

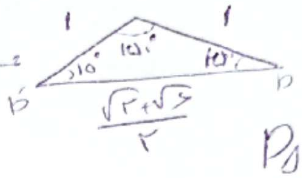
۲

۲



$P(\frac{1}{2}, y) \to \sin^2+\cos^2=1 \to y=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\hat{O}=\frac{5}{6}\pi$



$PP'=\sqrt{(\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2})^2+(\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2})^2} = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

$P_\Delta = \frac{4+\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

۲

۳

عقربه ساعت شمار هر $\frac{\pi}{6}$ یک ساعت گذشته است

$$\frac{\frac{\pi}{6}}{\frac{\pi}{9}} = \frac{1}{\frac{2}{3}}$$

$\frac{2}{3}$ ساعت یعنی ۴۰ دقیقه گذشته است یعنی ساعت ۲:۴۰ است

۲

۴

$h=3$ $\quad |5/5m - 30h| = 30 \to |5/5m-90|=30$

(زاویه بین ۲ عقربه)

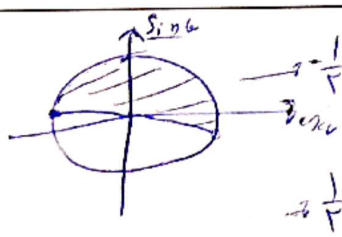
$\nearrow 5/5m = 110 \to m=20$

$\searrow 5/5m = 70 \to m=\frac{140}{11}\simeq 13$

دفعه دوم ← ۲۰ دقیقه بعد

۲

۵



$$\to -\frac{1}{2} \le \sin x \le 1 \to -\frac{1}{2} \le \frac{m-3}{5} \le 1 \to -\frac{5}{2} \le m-3 \le 5 \to \frac{1}{2} \le m \le 8$$

۲