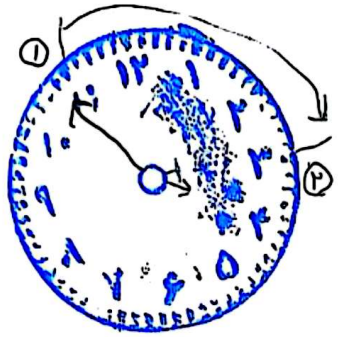
کلاس دهم A دختر
جمعه ۱۴۰۳/۰۸/۰۴ ۱۶:۳۰

برگه پرورش تکلیف ۱۹

۱

الف



$۴ \times ۳۰ = ۱۲۰$

$۱ \rightarrow ۶^\circ$

$۲ \rightarrow \frac{۵۴}{۲} = ۲۷$

$\Rightarrow ۱۲۰ + ۶ + ۲۷ = ۱۵۳$

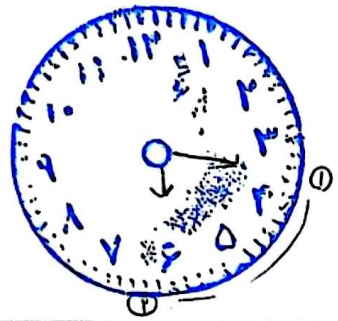
ب)

$\alpha = |۵/۵ M - ۳۰ H| = ۵/۵ \times ۵۴ - ۳۰ \times ۳ = ۲۰۷$

$۲۰۷ > ۱۸۰ \rightarrow ۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳$

۲

الف



$۱ \rightarrow ۲ \times ۶ = ۱۲^\circ$

$۲ \times ۳۰ = ۶۰$

$۲ \rightarrow \frac{۱۸}{۲} = ۹$

$\Rightarrow ۱۲ + ۶ + ۹ = ۸۱$

ب)

$\alpha = ۵/۵ \times ۱۸ - ۱۸۰ = ۸۱$

۳

الف

$S = \frac{\alpha}{۲} r^۲ = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = ۳\frac{\pi}{۴}$

ب

$P = \alpha r + ۲r = \frac{\pi}{۴} \times ۳ + ۶ = \frac{\pi}{۲} + ۶$

۴

الف

$S = \frac{۱}{۲} AB \sin\alpha = \frac{۱}{۲} \times ۴۰ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$

ب)

$c = \sqrt{a^۲ + b^۲ - ۲ab \cos\alpha} = \sqrt{۲۵ + ۶۴ - \frac{۸۰}{۲}} = ۷$

$P = ۷ + ۸ + ۵ = ۲۰$

۵

$\frac{۱۵}{\sin ۳۰} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B} = \frac{AB}{\sin ۳۷}$

$۱۵ \times \sin B = \frac{۱۵}{۲}\sqrt{۲} \Rightarrow B = ۴۵^\circ \qquad ۳۰ = ۱۵۰ - ۴۵ = ۱۰۵^\circ$

$\frac{D}{۱۸۰} = \frac{R \times \alpha}{\pi} \Rightarrow B = \frac{\pi}{۴} Rad \qquad C = \frac{۷\pi}{۱۲} Rad$

۶

$$\frac{\tan(\pi-\alpha)+2\tan(\pi+\alpha)}{\tan(2\pi-\alpha)-\tan(2\pi+\alpha)}=\frac{-\tan\alpha+2\tan\alpha}{-\tan\alpha-\tan\alpha}=\frac{2\tan\alpha}{-2\tan\alpha}=-1$$

۷

$$\frac{2\tan 75^\circ+\tan 15^\circ}{3\tan 15^\circ-\tan^2 75^\circ}=\frac{2\tan 75^\circ}{2\tan 15^\circ}=\frac{\tan\frac{5\pi}{12}}{2\tan\frac{\pi}{12}}=\frac{-\cot\frac{\pi}{12}}{2\tan\frac{\pi}{12}}=\frac{\frac{-1}{\alpha}}{2\alpha}=-\frac{1}{2\alpha^2}$$

۸

$$\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}+\frac{\sin x-\cos x}{\sin x+\cos x}=3 \xrightarrow[\div\cos]{\text{صورت و مخرج}} \frac{\tan x+1}{\tan x-1}+\frac{\tan x-1}{\tan x+1}=$$

$$\frac{\tan^2 x+1+2\tan x+\tan^2 x+1-2\tan x}{\tan^2 x-1}=\frac{2(\tan^2 x+1)}{\tan^2 x-1}=3$$

$$\frac{\tan^2 x+1}{\tan^2 x-1}=\frac{3}{2} \qquad 2\tan^2 x+2=3\tan^2 x+3 \Rightarrow \tan^2 x=5$$

۹

$$\frac{\sin^2 x-2\cos^2 x+1}{\sin^2 x+2\cos^2 x-1}=4 \xrightarrow[\div\cos^2]{\text{صورت و مخرج}} \frac{\tan^2 x-2+1}{\tan^2 x+2-1}=\frac{\tan^2 x-1}{\tan^2 x+1}=4$$

$$\tan^2 x-1=4\tan^2 x+4 \qquad -2\tan^2 x=-5 \qquad \tan^2 x=-\frac{5}{3}$$

۱۰

الف) $\cos^2(22.5^\circ)=\frac{1+\cos 45^\circ}{2}=\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}=\frac{2+\sqrt{2}}{4}$ $\qquad \cos(22.5^\circ)=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

ب) $\sin(67.5^\circ)$

$\sin^2 112.5^\circ=\frac{1-\overbrace{\cos 135^\circ}^{-\frac{\sqrt{2}}{2}}}{2}=\frac{1-\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}=\frac{2-\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \sin(67.5^\circ)=\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$