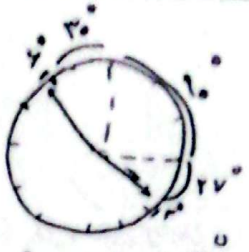
نام و نام خانوادگی امیرعلی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ کلاس ۱۰A .....

۱

الف)



$۳۶+۹۰+۲۷=۱۵۳^{\circ}$

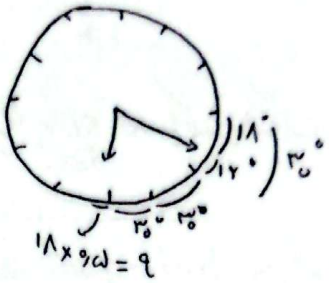
$|\omega_1 d_m - ۳۰h| \rightarrow |\frac{۵\omega}{۱۰} \times ۵۴ - ۳۰ \times ۳|$

$= ۲۹۷ - ۹۰ = ۲۰۷$

$۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳$

۲

الف)



$۶۰+۱۲+۹=۸۱^{\circ}$

$۱۸ \times ۵\omega = ۹$

ب)

$|۱۸ \times ۵\omega - ۳۰ \times ۶| = ۸۱$

۳

الف)

$S_{OAB} = \frac{\alpha r^2}{۲}$

$\Rightarrow \frac{\frac{\pi}{۶} \times ۳^2}{۲} = \frac{\frac{۳}{۶}\pi}{۲} = \frac{۳\pi}{۴}$

ب)

$|AB| = \alpha r$

$\frac{\pi}{۶} \times ۳ = \frac{\pi}{۲}$

۴

الف)

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲} \sin A \times AC \times AB$

$\frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۸ \times ۵ = ۱۰\sqrt{۳}$

ب)

$CB = \sqrt{۵^2 + ۸^2 - ۸۰ \times \frac{۱}{۲}}$

$= \sqrt{۴۹} = ۷$

$P = ۵ + ۸ + ۷ = ۲۰$

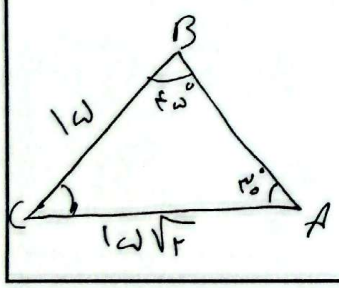
۵

$\hat{A} = ۱۸۰ - \hat{B} + \hat{C} = ۳۰^{\circ}$

$\frac{۱۵}{\sin A} = \frac{۵\sqrt{۲}}{\sin B} \Rightarrow \frac{۱۵}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B}$

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

$\hat{B} = ۴۵^{\circ}$



$C = ۱۸۰ - (۴۵ + ۳۰) = ۱۰۵$

$B = \frac{\pi}{۴}$ $C = \frac{۷\pi}{۱۲}$

۶

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

۷

$$\left.\begin{array}{l}\tan 75^\circ=\cot 15^\circ\\ \tan 105^\circ=-\cot 15^\circ\\ \tan 165^\circ=-\tan 15^\circ\\ \tan 210^\circ=\cot 15^\circ\end{array}\right\}\Rightarrow\frac{2\cot 15^\circ-\cot 15^\circ}{-2\tan 15^\circ+\cot 15^\circ}=\frac{\cot 15^\circ}{\frac{1}{a}-2a}$$

$\tan 15^\circ=a$, $\cot 15^\circ=\frac{1}{a}$

$$\frac{\pi}{12}=15^\circ \Rightarrow \frac{\frac{1}{a}}{\frac{1-2a^2}{a}}=\frac{1}{1-2a^2}$$

۸

$$\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}+\frac{\sin x-\cos x}{\sin x+\cos x}=\frac{2\sin 2x+2\cos^2 x}{\sin^2 x-\cos^2 x}=\frac{2\sin^2 x+2(1-\sin^2 x)}{\sin^2 x-(1-\sin^2 x)}$$

$$\frac{2\sin^2 x+2-2\sin^2 x}{2\sin^2 x-1}=2\Rightarrow 4\sin^2 x-2=2$$

$$2\sin^2 x=4\quad \sin^2=\frac{4}{8}\quad \cos^2=\frac{1}{8}$$

$$\tan^2=\frac{\frac{4}{8}}{\frac{1}{8}}=4$$

۹

$$\frac{\sin^2 x-2(1-\sin^2 x)+1}{\sin^2 x+2(1-\sin^2 x)-1}=\frac{\sin^2 x-2+2\sin^2 x+1}{\sin^2 x+2-2\sin^2 x-1}=\frac{3\sin^2 x-1}{1-\sin^2 x}=4$$

$$4-4\sin^2 x=3\sin^2 x-1\Rightarrow 7\sin^2 x=4$$

$$\sin^2=\frac{4}{7}\quad \cos^2=\frac{3}{7}\quad \tan^2=\frac{\frac{4}{7}}{\frac{3}{7}}=\frac{4}{3}$$

۱۰ (الف)

$$\cos(22^\circ30')\Rightarrow \cos^2(22^\circ30')=\frac{1+\cos(2\times 22^\circ30')}{2}=\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}$$

$$\cos(22^\circ30')=\sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}}=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

(ب)

$$\sin(67^\circ30')\Rightarrow \sin^2(67^\circ30')=\frac{1-\cos(2\times 67^\circ30')}{2}=\frac{1-\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}$$

$$\frac{2-\sqrt{2}}{2}=\frac{2-\sqrt{2}}{4}\qquad \sin=\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$$