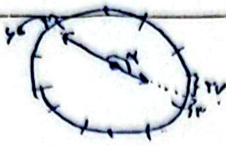
۲۰ آفرین ☆

نام و نام خانوادگی ...سحر رحیم زاده... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۹... کلاس ...دهم ریاضی B...

۱	الف)	۳:۵۴  $\frac{۶۰}{۵۴} \Big| \frac{۳۰}{?} \to ۲۷$ $\alpha = ۶ + ۱۲۰ + ۲۷ = ۱۵۳^\circ$ ✓
	ب)	$\alpha = \lvert ۳۰h - ۵/۵m \rvert = \lvert ۱۹۰ - \frac{۱۱}{۲} \times ۵۴ \rvert = ۲۰۷^\circ$ ✓ $۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳^\circ$ ۲
۲	الف)	۶:۱۸ $\alpha = ۹ + ۶۰ + ۱۲ = ۸۱^\circ$  $\frac{۶۰}{۱۸} \Big| \frac{۳۰}{?} \to ۹$ $۲ \times ۶ = ۱۲$
	ب)	$\alpha = \lvert ۳۰h - ۵/۵m \rvert = \lvert ۱۸۰ - \frac{۱۱}{۲} \times ۱۸ \rvert = ۸۱^\circ$ ✓ ۲
۳	الف)	$S = \frac{\pi/۶}{۲\pi} \times \pi r^۲ = \frac{۱}{۱۲} \times \pi r^۲ = \frac{۱}{۲} \times \alpha \times r^۲ =$ $\frac{۱}{۱۲} \times \pi \times ۹ = \frac{۳\pi}{۴}$
	ب)	محیط $P = \alpha R + ۲R = \frac{\pi}{۶} \times ۳ + ۶ = \frac{۳\pi}{۶} + ۶$ ✓ ۲
۴	الف)	$S_{A\hat{B}C} = \frac{۱}{۲} ab \sin\alpha = \frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۸ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$
	ب)	$P_{A\hat{B}C} = a + b + c$ $b = ۸$, $c = ۵$ $\Rightarrow a = \sqrt{b^۲ + c^۲ - ۲bc\cos\alpha} = \sqrt{۶۴ + ۲۵ - ۲ \times ۴۰ \times \frac{۱}{۲}} =$ ✓ $\sqrt{۶۴ + ۲۵ - ۴۰} = \sqrt{۴۹} = \boxed{۷} \Longrightarrow P = ۷ + ۸ + ۵ = \boxed{۲۰}$ ۲
۵		$\hat{B} + \hat{C} = ۱۵۰ \Rightarrow A = ۳۰^\circ$ $\overline{AC} = ۱۵\sqrt{۲}$ $\overline{BC} = ۱۵$ قانون سینوس ها: $\frac{a}{\sin\hat{A}} = \frac{b}{\sin\hat{B}} \Rightarrow \frac{۱۵}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin\hat{B}} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \Rightarrow B = \begin{cases} ۴۵ ✓ \\ ۱۳۵ ✗ \end{cases}$ چون نشدنی است ✓ ۲ $\hat{A} = ۳۰^\circ$ $\hat{B} = ۴۵^\circ$ $\hat{C} = ۱۰۵^\circ \Rightarrow \hat{B} = \frac{\pi}{۴}$ $\hat{C} = \frac{۱۰۵\pi}{۱۸۰} = \frac{۷\pi}{۱۲}$

چرا؟ $\frac{۱۸۰}{۱۰۵} \Big| \frac{\pi}{?} \Rightarrow \frac{۱۰۵\pi}{۱۸۰} = \frac{۲۱\pi}{۳۶} = \frac{۷\pi}{۱۲}$

۶

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

د

۷

$\tan\frac{\pi}{12}=a \Rightarrow \frac{\pi}{12}=\text{؟}$ $\longrightarrow \cot\frac{\pi}{12}=\frac{1}{\tan\frac{\pi}{12}}=\frac{1}{a}$

$$A=\frac{2\tan\left(\frac{\pi}{2}-15\right)+\tan\left(\frac{\pi}{2}+15\right)}{2\tan(\pi-15)-\tan\left(\frac{3\pi}{2}-15\right)}=\frac{2\cot(15)-\cot(15)}{-2\tan(15)-\cot(15)}=\frac{\cot(15)}{-2\tan(15)-\cot(15)}$$

د

$$\frac{\frac{1}{a}}{-3a-\frac{1}{a}}=\frac{\frac{1}{a}}{\frac{-3a^2-1}{a}}=\frac{1}{-3a^2-1}$$

۸

$$\frac{(\sin x+\cos x)^2+(\sin x-\cos x)^2}{\sin^2 x-\cos^2 x}=3 \qquad \frac{2(\sin^2 x+\cos^2 x)}{\sin^2 x-\cos^2 x}=3$$

د

$$\frac{2}{1-2\cos^2 x}=3 \qquad 3-6\cos^2 x=2 \Rightarrow 6\cos^2 x=1 \Rightarrow \cos^2 x=\frac{1}{6}$$

$$1+\tan^2 x=\frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow \tan^2 x=\frac{1}{\frac{1}{6}}-1=\boxed{5}$$

۹

$$\frac{1-\cos^2 x-2\cos^2 x+1}{1-\cos^2 x+2\cos^2 x-1}=6 \qquad \frac{2-3\cos^2 x}{\cos^2 x}=6 \qquad 8\cos^2 x=2-3\cos^2 x$$

$$7\cos^2 x=2 \Rightarrow \cos^2 x=\frac{2}{7}$$

$$1+\tan^2 x=\frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow 2\tan^2 x=\frac{1}{\frac{2}{7}}-1=\frac{7}{2}-1=\frac{5}{2}=2{,}5$$

د

۱۰

الف) $\cos^2\alpha=\frac{1+\cos 2\alpha}{2} \Rightarrow \cos^2 22{,}5=\frac{1+\cos 45}{2}$

$$\cos 22{,}5=\sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}=\sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}}=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

د

ب) $\sin^2\alpha=\frac{1-\cos 2\alpha}{2} \Rightarrow \sin^2 67{,}5=\frac{1-\cos 135}{2}$

$$\sin 67{,}5=\sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}=\sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}}=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

ه