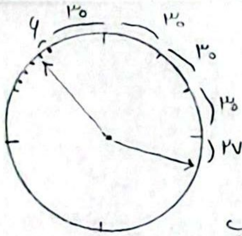
۲۵

نام و نام خانوادگی ...نرگس اسلامی نژاد......... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۱۹... **کلاس** ...دهم پنجشنبه خبرگ..

۱



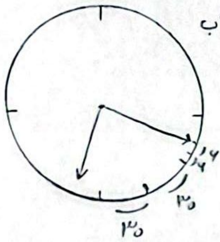
۳:۵۴′

الف) $۳۰ \times ۴ = ۱۲۰ + ۶ + ۲۷ = ۱۵۳^\circ$

$۵۴ \div ۲ = ۲۷ \xrightarrow{}$ جلوآمدگی عقربه ساعت شمار

ب) $|۵/۵m - ۳۰H| = \underbrace{۵/۵ \times ۵۴}_{۲۹۷} - \underbrace{۳۰ \times ۳}_{۹۰} = ۲۰۷ \rightarrow ۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳^\circ$

۲



۶:۱۸′

اب) $۳۰ \times ۲ = ۶۰ + ۱۲ + ۹ = ۸۱^\circ$

$۱۸ \div ۲ = ۹ \xrightarrow{}$ جلوآمدگی عقربه ساعت شمار

ب) $|۵/۵m - ۳۰H| = |\underbrace{۵/۵ \times ۱۸ - ۳۰ \times ۶}_{۹۹ - ۱۸۰}| = ۸۱^\circ$

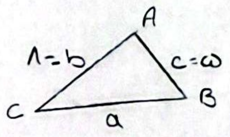
۳

الف) ← مساحت : $\frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\frac{\pi}{۶} \times ۳ \times ۳}{۲} = \frac{\frac{۹\pi}{۶}}{\frac{۲}{۱}} = \frac{۹\pi}{۱۲} = \frac{۳\pi}{۴}$ $\alpha = \frac{\pi}{۶}$ $R = ۳$ ← می‌دانیم

ب) ← محیط $= \alpha R + ۲R = \frac{\pi}{\cancel{۶}_{۲}} \times \cancel{۳}^{۱} + ۲ \times ۳ = \frac{\pi}{۲} + ۶$

۴

الف) ← $S = \frac{۱}{\cancel{۲}} \times ۵ \times \overset{۲}{\cancel{۸}} \times \underset{\frac{\sqrt{۳}}{\cancel{۲}}}{\sin ۶۰} = ۱۰\sqrt{۳}$

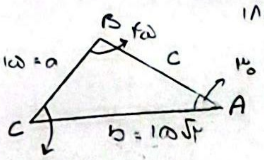


$a = \sqrt{b^۲ + c^۲ - ۲\underset{۸۰}{bc} \cos A}$

$a = \sqrt{۶۴ + ۲۵ - \underset{-۴۰}{۸۰ \times \frac{۱}{۲}}} = \sqrt{۴۹} = ۷ \rightarrow a = ۷$

محیط $= a + b + c = ۸ + ۵ + ۷ = ۲۰$

۵



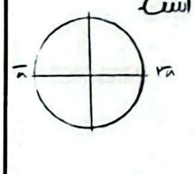
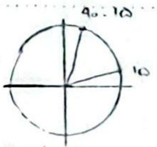
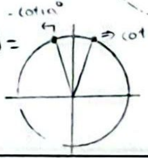
$۱۸۰ - ۷۵ = ۱۰۵$

$۱۸۰ - ۱۵۰ = ۳۰$

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \rightarrow \frac{\overset{۳۰}{\cancel{۱۵}}}{\cancel{\frac{۱}{۲}}} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B} \rightarrow \sin B = \frac{\cancel{۱۵}\sqrt{۲}}{۲ \times \cancel{۱۵}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \rightarrow B = ۴۵^\circ$ چون گفته حاده

$\hat{B} \rightarrow ۴۵ = \frac{\pi}{۴}$

$\hat{C} \rightarrow ۱۰۵ \Rightarrow \frac{۱۰۵}{۱۸۰} = \frac{R}{\pi} \rightarrow ۱۰۵\pi = ۱۸۰R \rightarrow R = \frac{۱۰۵\pi}{۱۸۰} = \frac{۷\pi}{۱۲}$

۶	$\dfrac{\overset{\text{ناحیه ۲}}{\tan(\pi-\alpha)}+۲\overset{\text{ناحیه ۳}}{\tan(\pi+\alpha)}}{\underset{\text{ناحیه ۴}}{\tan(۲\pi-\alpha)}-\underset{\text{ناحیه ۱}}{\tan(۲\pi+\alpha)}}=\dfrac{-\tan\alpha+۳\tan\alpha}{-\tan\alpha-\tan\alpha}=\dfrac{۲\cancel{\tan\alpha}}{-۲\cancel{\tan\alpha}}=-۱$ tan در ناحیه ۱ و ۳ ⊕ است 
۷	$\dfrac{۲\tan ۷۵°+\tan ۱۰۵°}{۳\tan ۱۶۵-\tan ۲۵۵°}=\dfrac{۲\tan(۹۰-۱۵)+\tan(۹۰+۱۵)}{۳\tan(۱۸۰-۱۵)-\tan ۲۵۵}=\dfrac{\frac{۲}{a}-\frac{۱}{a}}{-۳a-\frac{۱}{a}}=\dfrac{\frac{۱}{a}}{\frac{-۳a^۲-۱}{a}}=\dfrac{۱}{-۳a^۲-۱}$ $۲\tan(۹۰-۱۵)=$  $\Rightarrow =۲\cot ۱۵°=۲\dfrac{۱}{\tan ۱۵}=۲\times\dfrac{۱}{a}=\dfrac{۲}{a}$ $\tan(۹۰+۱۵)=$  $\Rightarrow -\cot ۱۵°=-\dfrac{۱}{\tan ۱۵}=-\dfrac{۱}{a}$ $۳\tan(۱۸۰-۱۵)=-۳\tan ۱۵=-۳a$  $\tan(\underset{\frac{۳\pi}{۲}}{۲۷۰}-۱۵)=\cot ۱۵°=\dfrac{۱}{a}$
۸	$\dfrac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}+\dfrac{\sin x-\cos x}{\sin x+\cos x}=۳$ $\dfrac{(\sin x+\cos x)^۲+(\sin x-\cos x)^۲}{(\sin x-\cos x)(\sin x+\cos x)}=۳$ $\dfrac{\overbrace{\sin^۲ x+\cos^۲ x}^{۱}+\cancel{۲\sin x\cos x}+\overbrace{\sin^۲ x+\cos^۲ x}^{۱}-\cancel{۲\sin x\cos x}}{\sin^۲ x-\cos^۲ x}=\dfrac{۳}{۱}$ $\dfrac{۲}{\sin^۲ x-\underset{(۱-\sin^۲ x)}{\cos^۲ x}}=\dfrac{۳}{۱}\longrightarrow\dfrac{۲}{۲\sin^۲ x-۱}=\dfrac{۳}{۱}\rightarrow ۶\sin^۲ x-۳=۲\rightarrow ۶\sin^۲ x=۵\rightarrow\sin^۲ x=\dfrac{۵}{۶},\ \cos^۲ x=\dfrac{۶}{۶}-\dfrac{۵}{۶}=\dfrac{۱}{۶}$ $\tan^۲ x=\dfrac{\sin^۲ x}{\cos^۲ x}=\dfrac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۱}{۶}}=\dfrac{۵\times\cancel{۶}}{\cancel{۶}}=\boxed{۵}$
۹	$\dfrac{\sin^۲ x-۲\cos^۲ x+۱}{\sin^۲ x+۲\cos^۲ x-۱}=۴$ $\dfrac{\sin^۲ x-۲(۱-\sin^۲ x)+۱}{\sin^۲ x+۲(۱-\sin^۲ x)-۱}=۴$ $\dfrac{\sin^۲ x-۲+۲\sin^۲ x+۱}{\sin^۲ x+۲-۲\sin^۲ x-۱}=\dfrac{۳\sin^۲ x-۱}{-\sin^۲ x+۱}=\dfrac{۴}{۱}$ $۳\sin^۲ x-۱=-۴\sin^۲ x+۴$ $۷\sin^۲ x=۵\longrightarrow\sin^۲ x=\dfrac{۵}{۷},\ \cos^۲ x=\dfrac{۷}{۷}-\dfrac{۵}{۷}=\dfrac{۲}{۷}$ $\tan^۲ x=\dfrac{\sin^۲ x}{\cos^۲ x}=\dfrac{\frac{۵}{۷}}{\frac{۲}{۷}}=\dfrac{۵\times\cancel{۷}}{۲\times\cancel{۷}}=\boxed{\dfrac{۵}{۲}}$
۱۰	الف) $\cos(۲۲٫۵°)$ $\cos^۲\alpha=\dfrac{۱+\cos ۲\alpha}{۲}$ $\cos^۲ ۲۲٫۵=\dfrac{۱+\overset{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\cancel{\cos ۴۵}}}{۲}$ $\cos^۲ ۲۲٫۵=\dfrac{\frac{۲+\sqrt{۲}}{۲}}{\frac{۲}{۱}}=\dfrac{۲+\sqrt{۲}}{۴}$ $\cos ۲۲٫۵=\underset{\text{ربع ۱}}{\overset{✓}{\oplus}}\dfrac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$ ب) $\sin(۶۷٫۵°)$ $\sin^۲\alpha=\dfrac{۱-\cos ۲\alpha}{۲}$ $\sin^۲ ۶۷٫۵=\dfrac{۱-\overset{-\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\cancel{\cos ۱۳۵}}}{۲}=\dfrac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}=\dfrac{\frac{۲+\sqrt{۲}}{۲}}{\frac{۲}{۱}}=\dfrac{۲+\sqrt{۲}}{۴}$ $\sin ۶۷٫۵=\underset{\text{ربع ۱}}{\overset{✓}{\oplus}}\dfrac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$