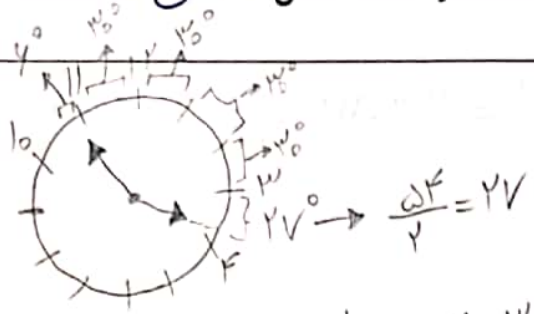
نام و نام خانوادگی ..حسین لطیفی..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس ..کلاس A.....

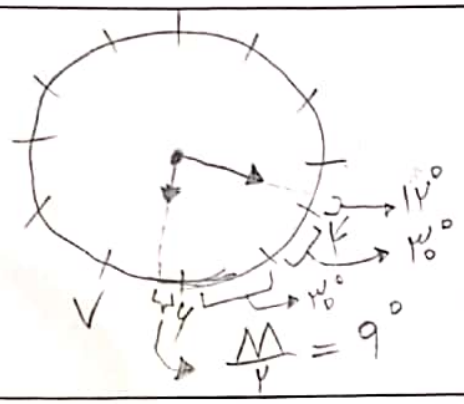
۱



الف) $\alpha = ۷ + ۲۷ + ۴(۳۰) = ۱۵۳^\circ$

ب) $\alpha = |۵,۵M - ۳۰H| = |۲۹۷ - ۹۰| = ۲۰۷^\circ \xrightarrow{\alpha < ۱۸۰^\circ} ۱۵۳^\circ$

۲



الف) $\alpha = ۲(۳۰) + ۹ + ۱۲ = ۸۱^\circ$

ب) $\alpha = |۵,۵M - ۳۰H| = |۹۹ - ۱۸۰| = ۸۱^\circ$

۳

الف) $S = \frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\frac{\pi}{۲}}{۲} \times ۳^۲ = \frac{\pi}{۴} \times ۹ = \frac{۳}{۴}\pi cm$

ب) $P = ۲\alpha R = ۲ \times \frac{\pi}{۴} \times ۳ = \pi cm$

۴

الف) $S_{\hat{ABC}} = \frac{۱}{۲} bc \sin\hat{A} = \frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۸ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$

ب) $CB = \sqrt{b^۲ + c^۲ - ۲bc\sin\hat{A}} = \sqrt{۶۴ + ۲۵ - ۲ \times ۵ \times ۸ \times \frac{۱}{۲}} = \sqrt{۸۹ - ۴۰} = \sqrt{۴۹} = ۷$

$P = ۵ + ۸ + ۷ = ۲۰$

۵

قضیه سینوس‌ها $\longrightarrow \frac{a}{\sin\hat{A}} = \frac{b}{\sin\hat{B}} \Rightarrow \frac{۱۵}{\sin ۱۲۰^\circ} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin\hat{B}} \Rightarrow$

$\sin ۱۲۰^\circ = \frac{۱}{۲}$

$۳۰ = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin\hat{B}} \Rightarrow \sin\hat{B} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \xrightarrow{B < ۹۰^\circ} \hat{B} = ۴۵^\circ$

$C = ۱۸۰ - ۴۵ = ۱۰۵^\circ$

$$\frac{-\tan\alpha+۳\tan\alpha}{-\tan\alpha-\tan\alpha}=\frac{۲\tan\alpha}{-۲\tan\alpha}=-۱$$ ۶

$\tan ۱۵^\circ = a$ ۷

$$A=\frac{۲\tan ۷۵^\circ-\tan ۷۵^\circ}{-۳\tan ۱۵^\circ-\frac{۱}{\tan ۱۵^\circ}}=\frac{\frac{۱}{\tan ۱۵^\circ}}{-۳\tan ۱۵^\circ-\frac{۱}{\tan ۱۵^\circ}}=\frac{\frac{۱}{a}}{-۳a-\frac{۱}{a}}=\frac{\frac{۱}{a}}{-\frac{۳a^۲+۱}{a}}=$$

$$-\frac{۱}{۳a^۲+۱}$$

$$\frac{\sin^۲x+\cos^۲x\cancel{+۲\sin x\cos x}+\sin^۲x+\cos^۲x\cancel{-۲\sin x\cos x}}{\sin^۲x-\cos^۲x}=۳\Rightarrow$$ ۸

$$\frac{۲}{\sin^۲x-\cos^۲x}=۳\Rightarrow\frac{۲}{\sin^۲x-۱+\sin^۲x}=۳\Rightarrow ۲=۶\sin^۲x-۳\Rightarrow\sin^۲x=\frac{۵}{۶}$$

$$\cos^۲x=۱-\sin^۲x=۱-\frac{۵}{۶}=\frac{۱}{۶}\qquad \tan^۲x=\frac{\sin^۲x}{\cos^۲x}=\frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۱}{۶}}=۵$$

$$\frac{۱-\cos^۲x-۲\cos^۲x+۱}{\cancel{۱}-\cos^۲x+۲\cos^۲x-\cancel{۱}}=۴\Rightarrow\frac{۲-۳\cos^۲x}{\cos^۲x}=۴\Rightarrow ۴\cos^۲x=۲-۳\cos^۲x\Rightarrow$$ ۹

$$\cos^۲x=\frac{۲}{۷}\ ,$$

$$\sin^۲x=۱-\cos^۲x=۱-\frac{۲}{۷}=\frac{۵}{۷}$$

$$\tan^۲x=\frac{\sin^۲x}{\cos^۲x}=\frac{\frac{۵}{۷}}{\frac{۲}{۷}}=\frac{۵}{۲}$$

الف) $\cos^۲\frac{\alpha}{۲}=\frac{۱+\cos\alpha}{۲}=\frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}=\frac{۱}{۲}+\frac{\sqrt{۲}}{۴}=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}\Rightarrow\cos\frac{\alpha}{۲}=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$ ۱۰

($\alpha = ۴۵^\circ$, $\frac{\alpha}{۲} = ۲۲/۵^\circ$)

ب) $\cos(۲۲/۵^\circ)=\sin(۶۷/۵^\circ)=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$