۲۰

نام و نام خانوادگی ...کیارش بشیرانی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس ...دهم ریاضی B......

۱

الف) 

$\alpha = \frac{۵۴}{۲} + (۴ \times ۳۰) + ۶ = ۲۷ + ۱۲۰ + ۶ = \boxed{۱۵۳°}$ ✓

ب) $|۵/۵M - ۳۰H| = |۵/۵ \times ۵۴ - ۳۰ \times ۳| = |۲۹۷ - ۹۰| = ۲۰۷ \Rightarrow$ ✓

$\alpha = ۳۶۰ - ۲۰۷ = \boxed{۱۵۳°}$

۲

۲

الف) 

$\alpha = \frac{۱۸}{۲} + (۲ \times ۳۰) + (۲ \times ۶) = ۹ + ۶۰ + ۱۲ = \boxed{۸۱°}$ ✓

ب) $|۵/۵M - ۳۰H| = |۵/۵ \times ۱۸ - ۳۰ \times ۶| = |۹۹ - ۱۸۰| = \boxed{۸۱°}$ ✓

۲

۳

الف) $S = \frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = \boxed{\frac{۳\pi}{۴}}$ ✓

ب) $p = \alpha R + ۲R = (\frac{\pi}{۶} \times ۳) + (۲ \times ۳) = \boxed{\frac{\pi}{۲} + ۶}$ ✓

۲

۴

الف) $S_{\underset{ABC}{\triangle}} = \frac{۱}{\cancel{۲}} \times ۵ \times \overset{\overset{۲}{\cancel{۴}}}{\cancel{۸}} \times \overset{\frac{\sqrt{۳}}{\cancel{۲}}}{\cancel{\sin ۶۰°}} = \boxed{۱۰\sqrt{۳}}$ ✓

ب) $BC = \sqrt{\underbrace{۵^۲}_{۲۵} + \underbrace{۸^۲}_{۶۴} - \underbrace{۲ \times ۵ \times ۸ \times \cos ۶۰°}_{\cancel{۸۰ \times \frac{۱}{۲}}\ ۴۰}} = \sqrt{۴۹} = ۷ \Rightarrow P_{\underset{ABC}{\triangle}} = ۵ + ۸ + ۷ = \boxed{۲۰}$ ✓

۲

۵

$\hat{B} + \hat{C} = ۱۵۰° \Rightarrow \hat{A} = ۳۰° \xrightarrow[\text{سینوس ها}]{\text{طبق قانون}} \frac{\cancel{۱۵}}{\cancel{\sin ۳۰°}_{\frac{۱}{۲}}} = \frac{\cancel{۱۵}\sqrt{۲}}{\sin B} \Rightarrow$

$\sin B = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \overset{\overset{\text{ست}}{(۱۰،۱۵B)}}{\Longrightarrow} \hat{B} = ۴۵° \Rightarrow \hat{B} = \cancel{۴۵} \times \frac{\pi}{\cancel{۱۸۰}_{۴}} = \boxed{\frac{\pi}{۴}}$ ✓

$\hat{C} = ۱۵۰ - \hat{B} = ۱۵۰ - ۴۵ = ۱۰۵° \Rightarrow \hat{C} = ۱۰۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \boxed{\frac{۷\pi}{۱۲}}$ ✓

۲

$$\frac{-\tan\alpha+۳\tan\alpha}{-\tan\alpha-\tan\alpha}=\frac{۲\cancel{\tan\alpha}}{-۲\cancel{\tan\alpha}}=\boxed{-۱}$$ ✓

۲

۶

$$\frac{\cancel{\pi}}{۱۲}\times\frac{۱۸۰}{\cancel{\pi}}=۱۵^\circ\Rightarrow\tan۱۵^\circ=a\Rightarrow\cot۱۵^\circ=\frac{۱}{a}$$

$$A=\frac{۲\tan(۹۰-۱۵)+\tan(۹۰+۱۵)}{۳\tan(۱۸۰-۱۵)-\tan(۲۷۰-۱۵)}=\frac{۲\cot۱۵^\circ-\cot۱۵^\circ}{۳(-\tan۱۵^\circ)-\cot(۱۵^\circ)}$$

$$=\frac{\frac{۱}{a}}{-۳a-\frac{۱}{a}}=\frac{\frac{۱}{\cancel{a}}}{\frac{-۳a^۲-۱}{\cancel{a}}}=\boxed{-\frac{۱}{۳a^۲+۱}}$$ ✓

۲

۷

۲

$$\frac{\overbrace{\sin^۲x+\cos^۲x}^{۱}+\cancel{۲\sin x\cos x}+\overbrace{\sin^۲x+\cos^۲x}^{۱}-\cancel{۲\sin x\cos x}}{\sin^۲x-\cos^۲x}=۳$$

$$\Rightarrow\frac{۲}{\underbrace{\sin^۲x-\cos^۲x}_{-(\cos^۲x-\sin^۲x)}}=۳\Rightarrow\frac{۲}{-\cos۲x}=۳\Rightarrow\cos۲x=-\frac{۲}{۳}\Rightarrow\tan^۲x=\frac{۱-\cos۲x}{۱+\cos۲x}=\frac{\frac{۵}{\cancel{۳}}}{\frac{۱}{\cancel{۳}}}=\boxed{۵}$$ ✓

۸

$$\frac{\frac{۱-\cos۲x}{۲}-\cancel{۲}\times\frac{۱+\cos۲x}{\cancel{۲}}+۱}{\frac{۱-\cos۲x}{۲}+\cancel{۲}\times\frac{۱+\cos۲x}{\cancel{۲}}-۱}=\frac{\frac{۱-\cos۲x\cancel{-۲}-۲\cos۲x\cancel{+۲}}{\cancel{۲}}}{\frac{۱-\cos۲x+۲+۲\cos۲x}{\cancel{۲}}}=۴$$

۲

$$\frac{۱-۳\cos۲x}{۱+\cos۲x}=۴\Rightarrow۴+۴\cos۲x=۱-۳\cos۲x\Rightarrow۷\cos۲x=-۳$$

$$\Rightarrow\cos۲x=-\frac{۳}{۷}\Rightarrow\tan^۲x=\frac{۱+\frac{۳}{۷}}{۱-\frac{۳}{۷}}=\frac{\frac{۱۰}{\cancel{۷}}}{\frac{۴}{\cancel{۷}}}=\boxed{۲٫۵}$$ ✓

۹

الف) $\cos^۲۲۲٫۵=\frac{۱+\cos۴۵}{۲}=\frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}\Rightarrow$

$$\boxed{\cos۲۲٫۵^\circ=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$$ ✓

ب) $\sin^۲۶۷٫۵=\frac{۱-\cos۱۳۵}{۲}=\frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}\Rightarrow$

$$\boxed{\sin۶۷٫۵^\circ=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$$ ✓

۲

۱۰