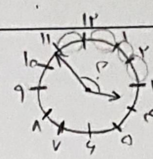
۲۰

نام و نام خانوادگی ...جیران باقری... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...دهم تجربی...

۱

الف)



$۳:۵۴'$

$۵۴ \div ۲ = ۲۷°$

$۴ \times ۳۰° = ۱۲۰°$

$۶°$

$۲۷° + ۱۲۰° + ۶° = \underline{۱۵۳°}$

ب)

$\alpha = |۵٫۵ M - ۳۰ H|$

$\alpha = |۵٫۵ (۵۴) - ۳۰ (۳)|$

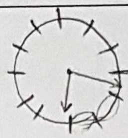
$\alpha = |۲۹۷ - ۹۰|$

$\alpha = ۲۰۷$

$\longrightarrow ۳۶۰ - ۲۰۷ = \underline{۱۵۳°}$

۲

الف)



$۱۸ \div ۲ = ۹°$

$۲ \times ۳۰° = ۶۰°$

$۲ \times ۶° = ۱۲°$

$۹° + ۶۰° + ۱۲° = \underline{۸۱°}$

ب)

$\alpha = |۵٫۵ (۱۸) - ۳۰ (۶)|$

$\alpha = |-۸۱| = \underline{۸۱°}$

۳

الف) مساحت قطاع

$S = \frac{\alpha}{۲} \times R^۲$

$\frac{\frac{\pi}{۶}}{۲} \times ۳^۲ = \frac{\pi}{\cancel{۱۲}_{۴}} \times \cancel{۹}^{۳} = \underline{\frac{۳\pi}{۴}}$

ب) محیط قطاع

$R\alpha + ۲R = \frac{\pi}{\cancel{۶}_{۲}} \times \cancel{۳} + ۲(۳) =$

$\underline{\frac{\pi}{۲} + ۶}$

۴

الف)

مساحت مثلث ABC

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

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲} b \times c \times \sin ۶۰$

ب)

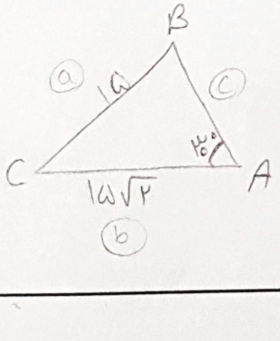
$c = \sqrt{a^۲ + b^۲ - ۲ab\cos\alpha}$

$۸^۲ + ۵^۲ - \cancel{۲}(۵)(۸)(\frac{۱}{\cancel{۲}}) = ۶۴ + ۲۵ - ۴۰ = ۴۹$

$\longrightarrow c^۲ = ۴۹ \longrightarrow c = ۷$

$۷ + ۸ + ۵ = \underline{۲۰}$

۵



$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{۱۵}{۰٫۵} = ۳۰ = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{x} \Rightarrow ۳۰x = ۱۵\sqrt{۲}$

$B = \frac{\pi}{۴} \Leftarrow B = ۴۵ \Leftarrow \sin b = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \Longleftarrow x = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\sin b$

$C + ۴۵° = ۱۸۰°$

$C = ۱۰۵° \Rightarrow \frac{۱۰۵°}{۱۸۰°} = \frac{Rad}{\pi} \Rightarrow \frac{۱۰۵\pi}{۱۸۰} = \frac{۷\pi}{۹}$

۶

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

۷

$$\tan\frac{\pi}{12} = \tan 15^\circ = a$$

$$\frac{2\tan(\frac{\pi}{2}-\frac{\pi}{12}) + \tan(\frac{\pi}{2}+\frac{\pi}{12})}{3\tan(\pi-\frac{\pi}{12}) + \tan(\frac{\pi}{2}+\frac{\pi}{12})} = \frac{2\cot\frac{\pi}{12} - \cot\frac{\pi}{12}}{-3\underbrace{\tan\frac{\pi}{12}}_{a} - \underbrace{\cot\frac{\pi}{12}}_{\frac{1}{a}}} = \frac{\overbrace{\cot\frac{\pi}{12}}^{\frac{1}{a}}}{\underbrace{-3a-\frac{1}{a}}_{\frac{-3a^2-1}{a}}}$$

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

$$-\tan 255^\circ = \tan 105^\circ$$

۸

$$\frac{\overbrace{\sin^2x+\cos^2x}^{1}+2\cos x\sin x+\overbrace{\sin^2x+\cos^2x}^{1}-2\cos x\sin x}{\sin^2x-\cos^2x} = \frac{2}{\sin^2x-\cos^2x} = 3$$

$$2 = 3\sin^2x - 3\cos^2x \Rightarrow 2 = 3\sin^2x - 3 + 3\sin^2x \Rightarrow 5 = 6\sin^2x$$

$$2 + 3\cos^2x = 3\sin^2x \qquad (1-\sin^2x)$$

$$\frac{5}{6} = \sin^2x$$

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

۹

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

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

$$7\sin^2x = 5$$

$$\sin^2x = \frac{5}{7} \Rightarrow \cos^2x = 1-\sin^2x = 1-\frac{5}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\Rightarrow \tan^2 = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{2}{7}} = \frac{5}{2} = 2.5$$

۱۰

$$\cos^2(22.5) = \frac{1+\cos(45)}{2} = \frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{\frac{2+\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2+\sqrt{2}}{4} = \cos^2(22.5)$$

$$\cos(22.5) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$$\sin^2(67.5) = \frac{1-\cos(135)}{2} = \frac{1-(-\frac{\sqrt{2}}{2})}{2} = \frac{\frac{2+\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2+\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \sin 67.5 = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$67.5 + 22.5 = 90^\circ$

متمم هستند در نتیجه

$\cos 22.5 = \sin 67.5$