۱۹,۲۵

نام و نام خانوادگی حسینی نژاد پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ کلاس دهم تجربی A

جمعه ۲۰/۵

۱

ب) $|۵,۵M - ۳۰h| =$

$|\frac{۵,۵}{۲۹۷} \times \frac{۶۰}{۹۰} - (۳ \times ۳۰)| = ۲۰۷$

چون کوتاه‌تر از ۱۸۰ باید باشه و ما زاویه بزرگ‌تر از ۱۸۰ حساب کردیم پس

$۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳$

الف) ۳:۵۴

$(۳۰ \times ۴) + (۱ \times ۶) + (\frac{۵۴}{۲}) = ۱۵۳°$

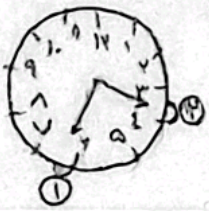
۲

ب) ۶:۱۸ $|۵,۵M - ۳۰h| =$

$|۵,۵ \times ۱۱ - ۳۰ \times ۶| = ۱۱°$

الف) ۶:۱۸

$(۲ \times ۶) + (۲ \times ۳۰) + (\frac{۱۸}{۲}) = ۱۱°$



۳

ب) محیط قطاع $= ۲r + \alpha r$

$(۲ \times ۳) + (\frac{\pi}{۶} \times ۳) = ۶ + \frac{۳\pi}{۶}$

$\rightarrow ۲ + \frac{\pi}{۲}$

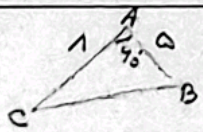
الف) $S_{قطاع} = \frac{\alpha}{۲} r^۲$

$\frac{\frac{\pi}{۶}}{\frac{۲}{۱}} \times (۳^۲) = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = \frac{۹\pi}{۱۲}$

$\frac{۳\pi}{۴}$

۴

ب)



$a = \sqrt{b^۲ + c^۲ - ۲abc\cos\theta}$

$\rightarrow a = \sqrt{(۸)^۲ + (۵)^۲ - (۲ \times ۵ \times ۸ \times \cos\frac{۶۰}{۲})}$

$a = \sqrt{۴۹} = ۷$

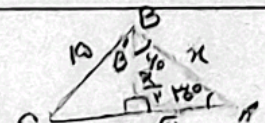
محیط $= a + b + c = ۸ + ۵ + ۷ = ۲۰$

الف)

$S = AB \times AC \times \frac{۱}{۲} \times \sin A^{\wedge}$

$\rightarrow S_{ABC} = ۵ \times ۸^۲ \times \frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$

۵



$\hat{B} + \hat{C} = ۱۵۰°$ $BA = x \rightarrow BH = \frac{x}{۲}$ زاویه $= ۴۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{\pi}{۴}$

$\frac{۱۵}{\sin۳۰} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B} = ۳۰$ $\frac{۱}{۲}$

طول $C = ۱۰۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{۷\pi}{۱۲}$

$\sin B = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{۳۰} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\tan(\pi-\alpha) = -\tan\alpha$ - $\tan(\pi+\alpha) = \tan\alpha$

$\tan(2\pi-\alpha) = -\tan\alpha$ - $\tan(2\pi+\alpha) = \tan\alpha$

$$\frac{\tan(\pi-\alpha)+\tan(\pi+\alpha)}{\tan(2\pi-\alpha)-\tan(2\pi+\alpha)} = \frac{-\tan\alpha+\tan\alpha}{-\tan\alpha-\tan\alpha} = \frac{0}{-2\tan\alpha} = 0$$

۶

$\tan\frac{\pi}{12} \to \frac{\frac{\pi}{12}}{\pi} = \frac{n}{180} \to \frac{1}{12} = \frac{n}{180} \to n = 15^\circ = \alpha \to \tan 15 = \tan(45-30)$ $\frac{1-\frac{\sqrt{3}}{3}}{1+\frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{3-\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}}$

$\tan\frac{\pi}{12} = \alpha$ $\cot\frac{\pi}{12} = \frac{1}{\alpha}$

$2\tan 15 = 2\tan\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right) = 2\cot\alpha$ $\tan 105 = \tan\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right) = -\cot\alpha$ $\cot^2 = 3+2\sqrt{3}$ (۷)

$3\tan 165 = (\pi-\alpha) = 3\tan\alpha$ $\tan 225 = \tan\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right) = \cot\alpha$

$$\frac{2\cot\alpha-\cot\alpha}{3\tan\alpha-\cot\alpha} = \frac{\cot\alpha}{3-\cot^2\alpha} = \frac{\cot^2\alpha}{3-\cos^2\alpha} = \frac{\frac{12+4\sqrt{3}}{12-4\sqrt{3}}}{3-\frac{12+4\sqrt{3}}{12-4\sqrt{3}}} = \frac{12+4\sqrt{3}}{36-12\sqrt{3}-12-4\sqrt{3}} = \frac{12+4\sqrt{3}}{24-16\sqrt{3}}$$

$\cot$ α $\to 2\alpha - \frac{1}{\alpha}$ $\to 2\alpha^2+1$

$1,2\omega$

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

$\frac{2(1-\cos^2 x)}{1-\cos^2}$

۸

$$\frac{2\sin^2 x+2\cos^2 x}{1-2\cos^2 x} \Rightarrow \frac{2}{1-2\cos^2 x} = 3 \to 3-6\cos^2 x = 2 \to 6\cos^2 x = 1 \to \cos^2 x = \frac{1}{6}$$

$\to \cos^2 x + \sin^2 x = 1 \longrightarrow \sin^2 x = \frac{5}{6} \to \tan^2 x = \frac{\frac{5}{6}}{\frac{1}{6}} = \frac{30}{6} = 5$

$$\frac{\sin^2 x - 2\cos^2 x + 1}{\sin^2 x + 2\cos^2 x - 1} = \frac{4}{1} \to 4\sin^2 x + 8\cos^2 x - 4 = \sin^2 x - 2\cos^2 x + 1$$

$3\sin^2 x + 10\cos^2 x - 5 = 0 \to 3 - 3\cos^2 x + 10\cos^2 x - 5 = 0$ ۹

$7\cos^2 x = 2 \to \cos^2 x = \frac{2}{7}$ $\cos^2 x + \sin^2 x = 1 \to \frac{2}{7} + \sin^2 x = 1 \longrightarrow \sin^2 x = \frac{5}{7}$

$\tan^2 x = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{2}{7}} = \frac{35}{14} = \frac{5}{2} = 2,5$

ب) $\cos(22,5) = \cos 45^\circ = 2\cos^2 22,5 - 1 = \frac{\sqrt{2}}{2} \to \cos 22,5 = \sqrt{\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}+1}{2}} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

۱۰

ب) $\sin 67,5 = \sqrt{\frac{1-\cos 135}{2}} = \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2} = 0,92388$