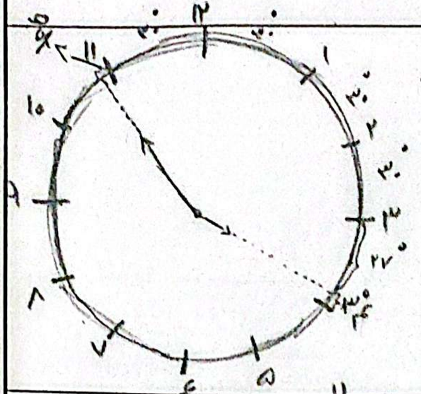
۱۸٫۵

نام و نام خانوادگی ......نادیا اسماعیلی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس ..دهم ریاضی B..

۱

الف)



$\overset{120}{\cancel{4(30)}} + 6 + 27 = 153$

۲

ب) $|5.5M - 30H|$

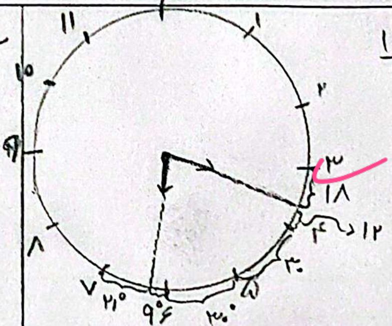
$\left|\overset{11}{\cancel{\frac{55}{10}}}_{2} \times \overset{27}{\cancel{54}} - 90\right|$

$|297 - 90| = 207$

$360 - 207 = \boxed{153}$

۲

الف)



6:18

$\frac{18}{2} = 9$

$60 + \overset{21}{\cancel{12+9}} = \boxed{81}$

$360 - 81 = \boxed{279}$

۲

ب) $|5.5M - 30H| = \left|\overset{11}{\cancel{\frac{55}{10}}}_{2} \times 18 - 30(6)\right| =$

$|99 - 180| = 81^\circ$

۳

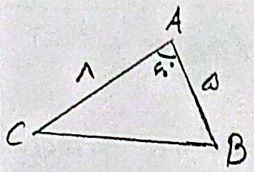
الف) $\frac{\alpha}{2} \times R^2 = \frac{\frac{\pi}{6}}{2} \times (3)^2 = \frac{\pi}{12} \times 9 = \boxed{\frac{3\pi}{4}}$

۲

ب) $\alpha R + 2R = \frac{\pi}{6} \times 3 + 6 = \frac{\pi}{2} + 6$

۴

الف)



$\frac{5 \times \cancel{8} \times \sin 60^\circ}{\cancel{2}} = \overset{10}{\cancel{20}} \times \frac{\sqrt{3}}{\cancel{2}} = \boxed{10\sqrt{3}}$

۲

ب) $a = \sqrt{c^2 + b^2 - 2bc\cos\hat{A}}$

$a = \sqrt{64 + 25 - \overset{40}{\cancel{80}} \times \frac{1}{\cancel{2}}}$

$a = \sqrt{89 - 40}$

$a = \sqrt{49}$

$\boxed{a = 7}$ $\quad P = \overset{15}{\cancel{7+8}} + 5 = \boxed{20}$

۵

$\hat{B} + \hat{C} = 150^\circ \quad A = 30^\circ = \frac{\pi}{6} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = 30$

$\sin\hat{B} = \frac{b}{30} = \frac{15\sqrt{2}}{30} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\hat{B} = 45^\circ$ (زاویه حاده) $= \boxed{\frac{\pi}{4}}$

$\hat{C} = 150 - 45 = 105 = \boxed{\frac{7\pi}{12}}$

۲

$$\frac{\tan(\pi-\alpha)+3\tan(\pi+\alpha)}{\tan(2\pi-\alpha)-\tan(2\pi+\alpha)}=\frac{-\tan\alpha+3\tan\alpha}{-\tan\alpha-(+\tan\alpha)}=\frac{2\tan\alpha}{-2\tan\alpha}=\frac{2}{-2}=\boxed{-1}$$

۲ ۶

$$\frac{2\tan(\frac{\pi}{2}-\frac{\pi}{12})+\tan(\frac{\pi}{2}+\frac{\pi}{12})}{3\tan(\pi-\frac{\pi}{12})+\tan(\frac{3\pi}{2}-\frac{\pi}{12})}=\frac{2\cot\frac{\pi}{12}+(-\cot\frac{\pi}{12})}{-3\tan\frac{\pi}{12}-\tan\frac{\pi}{12}}=\frac{\cot\frac{\pi}{12}}{-4\tan\frac{\pi}{12}}=\frac{1}{\tan(-4\tan)}=\frac{1}{-4\tan^2\frac{\pi}{12}}$$

$\tan\frac{\pi}{12}=a$

$\tan^2\frac{\pi}{12}=a^2$

$$\frac{1}{-4(a^2)}=\boxed{\frac{1}{-4a^2}}$$

۱/۵ ۷

$$\frac{\sin\alpha+\cos\alpha}{\sin\alpha-\cos\alpha}+\frac{\sin\alpha-\cos\alpha}{\sin\alpha+\cos\alpha}=3$$

۱/۵

$$\frac{\tan+1}{\tan-1}_{\times(\tan+1)}+\frac{\tan-1}{\tan+1}_{\times(\tan-1)}=3\longrightarrow\frac{\cancel{(\tan+1)^2}\,\cancel{(\tan-1)^2}}{\cancel{(\tan-1)}\,\cancel{(\tan+1)}}=(\tan+1)(\tan-1)=$$

$\tan^2-1=3$

$\boxed{\tan^2=4}$ ۸

$$\frac{\sin^2\alpha-2\cos^2\alpha+1}{\sin^2\alpha+2\cos^2\alpha-1}=4\quad\frac{\tan^2\alpha-2+1}{\tan^2\alpha+2-1}=\frac{\tan^2\alpha-1}{\tan^2\alpha+1}=\frac{\frac{\sin^2-\cos^2\alpha}{\cos^2\alpha}}{\frac{1}{\cos^2\alpha}}=\sin^2-\cos^2\alpha=4$$

$$\left.\begin{matrix}\sin^2\alpha-\cancel{\cos^2\alpha}=4\\ \sin^2\alpha+\cancel{\cos^2\alpha}=1\end{matrix}\right\}\Rightarrow 2\sin^2\alpha=5\quad \sin^2\alpha=\frac{5}{2}\ \text{و}\ \cos^2\alpha=-\frac{3}{2}$$ ۹

۱/۵

$$\tan^2\alpha=\frac{\frac{5}{2}}{-\frac{3}{2}}=\boxed{-\frac{5}{3}}$$

الف) $\frac{1+\cos 45^\circ}{2}$ ($\cos 45^\circ=\frac{\sqrt2}{2}$) $=\cos 22/5^\circ=\pm\sqrt{\frac{\frac{2+\sqrt2}{2}}{2}}=+\sqrt{\frac{2+\sqrt2}{4}}$

ع ق ق

۲

ب) $\frac{1-\cos 135^\circ}{2}$ ($+\frac{\sqrt2}{2}$) $=\sin 67/5^\circ=\pm\sqrt{\frac{\frac{2}{2}+\frac{\sqrt2}{2}}{2}}=+\sqrt{\frac{2+\sqrt2}{4}}$ ۱۰

ع ق ق

۷

$$\frac{\pi}{۱۲} = \left(\frac{\pi}{۶}\right) \times \frac{۱}{۲} = \frac{۳۰^\circ}{۲} = ۱۵^\circ$$

$$A = \frac{۲\tan\left(\frac{\pi}{۲} - ۱۵^\circ\right) + \tan\left(\frac{\pi}{۲} + ۱۵^\circ\right)}{۳\tan\left(\pi - ۱۵^\circ\right) - \tan\left(\frac{۳\pi}{۲} - ۱۵^\circ\right)} = \frac{۲\cot ۱۵^\circ - \cot ۱۵^\circ}{-۳\tan ۱۵^\circ - \cot ۱۵^\circ}$$

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

۸

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

$$۲ = ۳\sin^۲ x - ۳\cos^۲ x \rightarrow ۲ = ۳(۱ - \cos^۲ x) - ۳\cos^۲ x$$

$$۶\cos^۲ x = ۱ \rightarrow \cos^۲ x = \frac{۱}{۶} \rightarrow ۱ + \tan^۲ x = \frac{۱}{\cos^۲ x} \rightarrow \boxed{\tan^۲ x = ۵}$$

۹

$$\sin^۲ x - ۲\cos^۲ x + ۱ = ۴\sin^۲ x + ۸\cos^۲ x - ۴$$

$$\underbrace{۳\sin^۲ x + ۳\cos^۲ x}_{=۳} + ۷\cos^۲ x = ۵ \rightarrow \cos^۲ x = \frac{۲}{۷}$$

$$۱ + \tan^۲ x = \frac{۱}{\cos^۲ x} \rightarrow \tan^۲ x = ۳٫۵ - ۱ = ۲٫۵ = \frac{۵}{۲}$$