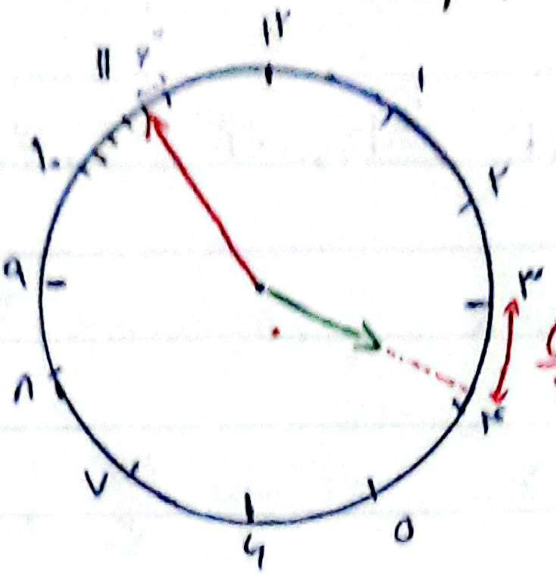
امیرعلی میردانی «به نام خدا» تکلیف ۱۹ _ پیمر ۸

۱_ هر دقیقه ۰/۵° و هر دقیقه ۶°

الف)




$D = (۴ \times ۳۰) + ۶ + ۲۷ = ۱۵۳°$

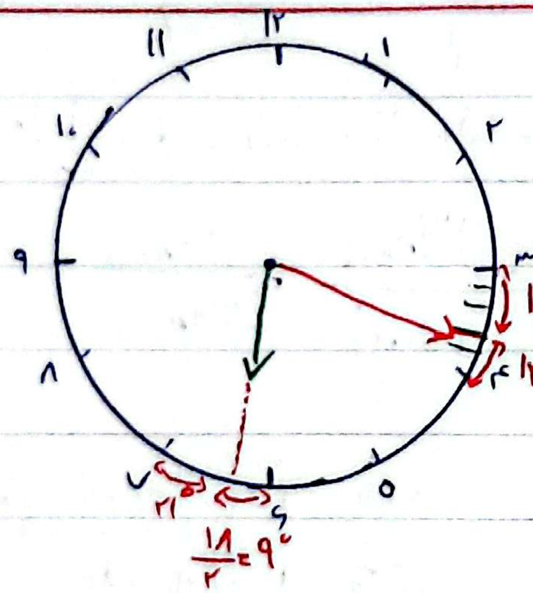
ب) $|۵/۵m - ۳۰h| =$

زاویه‌ی کمتر $= |۵/۵ \times ۵۴ + ۳۰ \times ۳| = \boxed{۱۵۳°}$

زاویه‌ی بزرگ‌تر $= |(۵/۵ \times ۵۴) - ۳۰ \times ۳| = ۲۰۷°$

۲_

الف)




زاویه‌ی بزرگ‌تر $= ۱۸ + ۲۱ + (۸ \times ۳۰) = ۲۷۹°$

زاویه‌ی کوچک‌تر $= ۱۲ + ۹ + (۲ \times ۳۰) = ۸۱°$

ب) زاویه‌ی بزرگ‌تر $= |(۵/۵ \times ۱۸ - ۳۰ \times ۶)| = ۲۷۹°$

زاویه‌ی کوچک‌تر $= |۵/۵ \times ۱۸ - ۳۰ \times ۶| = \boxed{۸۱°}$ ← اصل این است

TANDIS

۳- الف) $S_{\text{قطاع}} = \frac{\alpha}{2}R^2 = \frac{\frac{\pi}{6}\times 9}{2} = \frac{\pi}{12}\times 9 = \frac{3\pi}{4}$

ب) $L_{\text{قطاع}} = 2R + \widehat{AB} \quad , \quad \widehat{AB} = \alpha R \rightarrow L = 6 + \left(\frac{\pi}{6}\times 3\right) = 6 + \frac{\pi}{2}$

---

۴- الف) $S_{\text{مثلث}} = \frac{1}{2}ab\sin\alpha = \frac{1}{\cancel{2}}\times 5\times \overset{4}{\cancel{8}}\times \sin 60 = 20\times\frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$

ب) $\overline{CB} = \sqrt{a^2+b^2-2ab\cos\alpha} = \sqrt{64+25-\left(\overset{}{\cancel{80}}\times\frac{1}{\cancel{2}}\right)} = \sqrt{49}$

$L = 5+8+\sqrt{49} = 13+7 = 20$

---

۵- $\hat{B}+\hat{C} = 150^\circ \rightarrow \hat{A} = 30^\circ$

$\boxed{\frac{\overset{21}{\cancel{105}}}{\underset{36}{\cancel{180}}} = \frac{Rad}{\pi} \rightarrow Rad = \frac{21\pi}{36}}$ $\boxed{C = \frac{7\pi}{12}}$

قانون سینوس ها $\rightarrow \frac{15}{\sin 30^\circ} = \frac{15\sqrt{2}}{\sin\hat{B}} \rightarrow \frac{15}{\frac{1}{2}} = 30 = \frac{15\sqrt{2}}{\sin B} \rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ۴۵ ، ۱۰۵

B حاده است $\xrightarrow{\text{پس}}$ $B = 45^\circ \rightarrow C = 150-45 = 105^\circ \rightarrow \boxed{B = \frac{\pi}{4}}$ و $C = \frac{21\pi}{36}$

---

۶- $\dfrac{\tan(\pi-\alpha)+3\tan(\pi+\alpha)}{\tan(2\pi-\alpha)-\tan(2\pi+\alpha)} = \dfrac{-\tan\alpha+3\tan\alpha}{-\tan\alpha-(+\tan\alpha)} = \dfrac{2\tan\alpha}{-2\tan\alpha} = -1$

سؤال ۷ ←

$$A = \frac{۲\tan(۷۵) + \tan(۱۰۵)}{۳\tan(۱۶۵) - \tan(۲۵۵)} = \frac{۲\cot(۱۵) - \cot(۱۵)}{-۳\tan(۱۵) - \cot(۱۵)}$$

$$\longrightarrow \frac{۲\tan\left(\frac{\pi}{۲} - ۱۵\right) + \tan\left(\frac{\pi}{۲} + ۱۵\right)}{۳\tan(\pi - ۱۵) - \tan\left(\frac{۳\pi}{۲} - ۱۵\right)}$$

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

↓

جواب

Subject:

Date:

۸-

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

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

$$\left.\begin{array}{l}\cos^2 x+\sin^2 x=1\\ -\cos^2 x+\sin^2 x=\frac{2}{3}\end{array}\right\}\xrightarrow{\text{دستگاه}}\left.\begin{array}{l}2\sin^2 x=\frac{5}{3}\\ 2\cos^2 x=\frac{1}{3}\end{array}\right\}\tan^2 x=\frac{\cancel{2}\sin^2 x}{\cancel{2}\cos^2 x}=\frac{\frac{5}{3}}{\frac{1}{3}}=5$$

۹-

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

$$\rightarrow 4\cos^2 x=-3\cos^2 x+2\rightarrow 7\cos^2 x=2\rightarrow\cos^2 x=\frac{2}{7}\rightarrow\tan^2 x=\frac{\frac{5}{7}}{\frac{2}{7}}=\frac{5}{2}$$

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

۱۰-

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

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

ب) $\sin(67.5^\circ)\rightarrow\sin^2 67.5=\frac{1-\cos 135}{2}=\frac{1-\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)}{2}=\frac{2+\sqrt{2}}{4}$

$$\rightarrow\sin 67.5=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

TANDIS