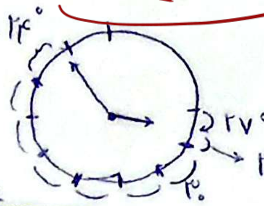
دهم ریاضی دختران — تکلیف ۱۹

نام و نام خانوادگی: حکیم الهی — ۱۸٫۲۵

سوال ۱) الف)



$\frac{54}{2} = 27^\circ$

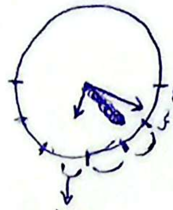
$\frac{6 \times 180}{\pi} + \frac{3 + 14}{27} = 207^\circ \rightarrow 360 - 207 = \boxed{153^\circ}$

$4 \times 6 = 24^\circ$, $30 - 27 = 3^\circ$

ب) زاویه بین ۲ عقربه $= \left| \frac{11}{2} \times 54 - 30 \times 3 \right| = 207^\circ \rightarrow 360 - 207 = \boxed{153^\circ}$

زاویه بین ۲ عقربه $= \left| \frac{11}{2} \times \text{دقیقه} - \text{ساعت} \times 30 \right|$

سوال ۲) الف)



$2 \times 6 = 12^\circ$, $\frac{18}{2} = 9^\circ$

$12 + 9 + \frac{2 \times 30}{60} = \boxed{81^\circ}$ زاویه خواسته شده سوال

زاویه باز $= 279^\circ = 360 - 81$

ب) $\left| 30 \times 6 - \frac{11}{2} \times 18 \right| = \boxed{81^\circ}$ زاویه بین ۲ عقربه

زاویه باز $= 279$

سوال ۳) الف) $S_{\text{قطاع}} = \frac{\text{زاویه}}{2} \times r^2 = \frac{\pi}{4} \times 3^2 = \frac{3\pi}{4} = \frac{3 \times 3.14}{4} = \frac{4.71}{2}$ ≈ 1.57

$\boxed{\frac{3\pi}{4}} cm^2$

ب) محیط قطاع $= \text{زاویه} \times r = \frac{\pi}{6} \times 3 = \frac{\pi}{2} \approx 1.57$

$\boxed{\frac{\pi}{2} cm}$

$\alpha R + 2R$

$\frac{\pi}{6} \times 3 + 2(3) = 6 + \frac{\pi}{2}$

سوال ۴) الف) $S_{\text{مثلث}} = b \times c \times \frac{1}{2} \times \sin A = \frac{5 \times 8}{2} \times \sin 60^\circ = \boxed{10\sqrt{3}\ cm^2}$

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

$= \sqrt{64 + 25 - 2(8)(5)(\frac{1}{2})} = \sqrt{49} = 7$

محیط $= 7 + 8 + 5 = \boxed{20\ cm}$

سوال ۵) $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{15}{\sin 30^\circ} = \frac{15\sqrt{2}}{\sin B} \Rightarrow 30 = \frac{15\sqrt{2}}{\sin B} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$

چون $\hat{B}$ تند است $\Rightarrow B = 45^\circ$, $C = 180 - 45 = 105^\circ$

$A = 180 - 150 = 30^\circ$

$B = \frac{\pi}{4}$

$C: \frac{105}{180} = \frac{\square}{\pi} \rightarrow \frac{7\pi}{12}$

$C = \frac{7\pi}{12}$, $B = \frac{\pi}{4}$

سوال ۶)

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

سوال ۷)

$\frac{\pi}{12} = \frac{\square}{180} \rightarrow 15^\circ$

$\frac{2\tan(\frac{\pi}{2} - 15^\circ) + \tan(\frac{\pi}{2} + 15^\circ)}{3\tan(\pi - 15^\circ) - \tan(\frac{3\pi}{2} - 15^\circ)}$

$\cot\alpha$

$\frac{2\cot(15) - \cot(15)}{-3\tan(15) - \cot(15)} = \frac{-\frac{3}{a}}{-3a - \frac{1}{a}} = \frac{-\frac{3}{a}}{\frac{-3a^2 - 1}{a}} = \boxed{\frac{3}{3a^2 + 1}}$

سوال ۸) (ناتمام)

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

$$\frac{2}{\sin^2\alpha-\cos^2\alpha}=3$$

ادامه در پایین صفحه

$$3\sin^2\alpha-3\cos^2\alpha=\sin^2\alpha+\cos^2\alpha \Rightarrow 4\cos^2\alpha=2\sin^2\alpha \Rightarrow \frac{\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha}=\frac{2}{1}\Rightarrow \tan^2\alpha=2$$

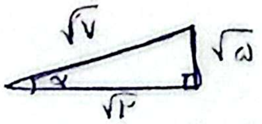
$$\frac{2}{1-2\cos^2 x}=3 \rightarrow 3-6\cos^2 x=2 \rightarrow \cos^2 x=\frac{1}{6}$$

سوال ۹)

$$4\sin^2\alpha+8\cos^2\alpha-4=\sin^2\alpha-2\cos^2\alpha+1 \Rightarrow 3\sin^2\alpha+10\cos^2\alpha=5$$

$$3\cos^2\alpha+7\cos^2\alpha \quad (3\times 1=3) \Rightarrow \cos^2\alpha=\frac{2}{7}$$

$$\cos\alpha=\pm\frac{\sqrt2}{\sqrt7}$$



$$\Rightarrow \tan^2\alpha=\left(\frac{\sqrt5}{\sqrt2}\right)^2=\frac{5}{2}=2/5$$

(۲)

سوال ۱۰)

الف) $\cos(22/5)$

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

(۲)

$$\cos^2\alpha=\frac{\cos 2\alpha+1}{2}$$

$$\Rightarrow \cos 22/5=+\frac{\sqrt{2+\sqrt2}}{2}$$ ناحیه اول

ب) $\sin(67/5)$

$$\sin^2(67/5)=\frac{1-\cos 135}{2}=\frac{1+\frac{\sqrt2}{2}}{2}=\frac{2+\sqrt2}{4}\Rightarrow$$

$$\sin(67/5)=+\frac{\sqrt{2+\sqrt2}}{2}$$ چون ناحیه اول

cos, sin ; زوایا مکمل برابراند

پس $\cos(22/5)=\sin(67/5)$

(۸)

$$\cos^2 x=\frac{1}{6}$$

$$1+\tan^2 x=\frac{1}{\cos^2 x}\rightarrow \tan^2 x=5$$