نام و نام خانوادگی ...پویا تقی بیگی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۲.. کلاس دهم ب ....

۱

۱) $\frac{4\pi}{9} rad = (a)^\circ$

$\frac{\frac{4\pi}{9}}{\pi} = \frac{a}{180} \Rightarrow a = \frac{720}{9} \Rightarrow 80^\circ$

الف) $27^\circ = (a) Rad$ $\quad \frac{27}{180} = \frac{a}{\pi} \Rightarrow a = \frac{3\pi}{20}$

ب) $125^\circ = (a) Rad$ $\quad \frac{125}{180} = \frac{a}{\pi} \Rightarrow a = \frac{25\pi}{36}$

ج) $\frac{5\pi}{12} rad = a^\circ$ $\quad \frac{a}{180} = \frac{\frac{5\pi}{12}}{\pi} = \frac{5}{12} \Rightarrow a = 75^\circ$

۲

$\frac{125a}{9} \cdot \frac{\pi}{\pi} = \frac{a}{180} = 12/5a^\circ$

$\frac{125a}{9} = 12/5a^\circ$

$\frac{a\frac{\pi}{8}}{\pi} = \frac{a}{180} \Rightarrow a = 22/5a^\circ$

$a\frac{\pi}{8} = 22/5^\circ$

$10a + 12/5a + 22/5a = 180 \Rightarrow 45a^\circ = 180^\circ \Rightarrow a = 4^\circ$

۳

الف) $\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} - 1 + 2 \times 1 = 1$

ب) $\frac{\frac{1}{3} + 1/3}{\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{\frac{13}{3}}{\frac{2\sqrt{3}}{3}} = \frac{13}{2\sqrt{3}}$

۴

$-\sin 30^\circ \cos 60^\circ + \cos 30^\circ \sin 60^\circ = \sin^2\theta$

$-\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin^2\theta \Rightarrow \sin^2\theta = -\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ (زاویه حاده θ) $\Rightarrow \sin\theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = 45^\circ$

~~زاویه حاده θ~~ $\Rightarrow \tan\theta = 1$

۵

$\tan\theta = \frac{2\tan 30 (1 - \tan^2 30)}{(1 - \cot^2 60)^2} = \frac{\frac{2\sqrt{3}}{3}(1 - \frac{1}{3})}{(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{3})} = \frac{\frac{2\sqrt{3}}{3}}{\frac{2}{3}} = \sqrt{3} \Rightarrow \theta = 60^\circ$

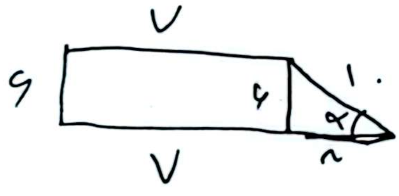
$\frac{60^\circ}{180^\circ} = \frac{Rad}{\pi} \Rightarrow Rad = \frac{\pi}{3}$

۶

$\tan\theta = 5 \Rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = 5 \Rightarrow \sin\theta = 5\cos\theta$

$$\frac{3\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta - 4\cos\theta} = \frac{15\cos\theta - \cos\theta}{5\cos\theta - 4\cos\theta} = \frac{14\cos\theta}{\cos\theta} = 14$$

۷



$\sin\alpha = \frac{6}{10} = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{6}{\text{وتر}} \Rightarrow$ وتر = ۱۰

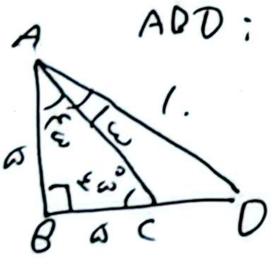
$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \Rightarrow 0/36 + \cos^2\alpha = 1 \Rightarrow$

$\cos^2\alpha = 0/64 \Rightarrow \cos\alpha = 0/8 = \frac{\text{ضلع مجاور}}{\text{وتر}} = \frac{\text{ضلع مجاور}}{10}$

$\Rightarrow$ ضلع مجاور $= 8$

$P = 6 + 7 + 7 + 10 + 8 = 38$

۸



$\overset{\Delta}{ABD}: A + B + D = 180 \Rightarrow 60 + 90 + D = 180 \Rightarrow D = 30^\circ$

$AB = BC = AD(\cos 60^\circ) = 10 \times \frac{1}{2} = 5$

$DC = BD - BC = 10(\sin 60^\circ) - 5 = 5\sqrt{3} - 5$

۹

الف) افزایشی θ:
- کاهشی sin ⇐ ناحیه ۲ و ۳
- افزایشی cos ⇐ ناحیه ۳ و ۴

⇐ ناحیه ۳

ب) افزایشی θ:
- کاهشی sin ⇐ ناحیه ۲ و ۳
- کاهشی cos ⇐ ناحیه ۱ و ۲

⇐ ناحیه ۲

۱۰

$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow 1 + \frac{1}{9} = \frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow \cos^2 x = 0/9$

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x + 0/9 = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 0/1 \overset{\text{ناحیه ۳}}{\Rightarrow} \sin x = -\frac{1}{\sqrt{10}}$

$= -\frac{\sqrt{10}}{10}$