

Date:

مسئله ۱
 " سوال تلف شماره ۱ "
 رسم دایره B
 الف) $\frac{D}{180^\circ} = \frac{\text{rad}}{\pi} \Rightarrow \frac{12}{180} = \frac{\alpha}{\pi} \Rightarrow \alpha = \frac{12\pi}{180}$
 سوال ۱
 $\frac{12\pi}{180}$

ب) $\frac{12}{180} = \frac{\alpha}{\pi} \Rightarrow \frac{12\pi}{180} = \frac{12\pi}{180}$

ج) $\frac{\frac{a\pi}{12}}{\pi} = \frac{\alpha}{180} \Rightarrow \alpha = \frac{a \times 180}{12} = 15a^\circ$

د) $\frac{\frac{a\pi}{12}}{\pi} = \frac{a}{180} \Rightarrow \frac{a}{12} = \frac{a}{180} \Rightarrow \alpha = 180^\circ$

سوال ۲
 $\frac{D}{180^\circ} = \frac{\text{rad}}{\pi} = \frac{G}{100} \Rightarrow \frac{125a}{100} = \frac{D}{180} \Rightarrow D = 125a$

$\frac{\frac{a\pi}{12}}{\pi} = \frac{D}{180} \Rightarrow D = \frac{180a}{12} = 15a$

$\Rightarrow 10a + 125a + 15a = 180 \Rightarrow 140a = 180$

$a = 1.2857$

سوال ۳
 الف) $\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} - 1 + 2 = 1$

ب) $\frac{\frac{1}{2} + 1 + 2}{\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$

سوال ۴
 اول سوال ۵ رو بنویسیم
 $\frac{2\sqrt{3}}{3} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{2\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3} = \tan \theta = \tan 60^\circ$

$\frac{60}{180} = \frac{\text{rad}}{\pi} \Rightarrow \text{rad} = \frac{\pi}{3}$

$-\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin^2 \theta \Rightarrow -\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{1}{2} = \sin^2 \theta$

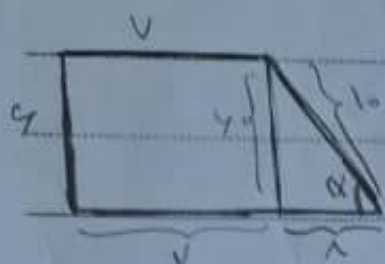
$\pm \frac{1}{2} = \sin \theta \Rightarrow \pm \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin \theta \rightarrow \sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = 60^\circ$

$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

سوال ۵
 $\tan \theta = \omega \Rightarrow \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \omega \Rightarrow \sin \theta = \omega \cos \theta$

$\frac{3\sin \theta - \cos \theta}{\sin \theta - 2\cos \theta} = \frac{15\cos \theta - \cos \theta}{5\cos \theta - 2\cos \theta} = \frac{14\cos \theta}{3\cos \theta} = \frac{14}{3}$

Subject:



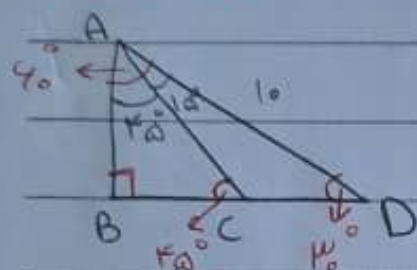
$$\sin \alpha = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{4}{5}$$

سؤال 7

$$(\text{وتر})^2 = (\text{ضلع اول})^2 + (\text{ضلع دوم})^2$$

$$100 = 4^2 + (\text{ضلع اول})^2 \Rightarrow \text{ضلع اول} = 8$$

$$\Rightarrow P_{\text{زیرین}} = 3 + 4 + 3 + 8 + 10 = 38$$



$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB = 5$$

سؤال 8

$$(AB)^2 + (BD)^2 = (AD)^2$$

$$5^2 + (BD)^2 = 10^2 \Rightarrow BD = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$$

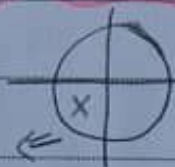
$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5}{AC}$$

$$(AC)^2 = (BC)^2 + (AB)^2 \Rightarrow 50 = (BC)^2 + 25 \Rightarrow BC = 5 \leftarrow AC = 5\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow BD - BC = CD \Rightarrow 5\sqrt{3} - 5$$

سؤال 9 (الف) راجع سوم. نتیجه است تعمیم (ب) راجع دوم. بنویس!

$$\tan m = \frac{1}{p}$$



$$\sin \alpha \text{ و } \cos \alpha$$

سؤال 10

$$\tan m = \frac{\sin m}{\cos m} = \frac{1}{p} \Rightarrow \text{ضلع مجاور} = -1, \text{ضلع مقابل} = -3$$

$$\Rightarrow \text{وتر} = \sqrt{(-3)^2 + (-1)^2} \Rightarrow \text{وتر} = \sqrt{10}$$

$$\Rightarrow \sin m = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} \Rightarrow \sin m = \frac{-1}{\sqrt{10}} = \boxed{\frac{-\sqrt{10}}{10}}$$

- الف) در ناصیه دوم $\sin n$ از ۰ به منفی یک می‌رسد پس کاهشی می‌باشد و $\cos n$ از ۱ به صفر می‌رسد پس افزایشی می‌باشد
- ب) در ناصیه دوم $\sin n$ از ۱ به صفر می‌رسد پس کاهشی می‌باشد و $\cos n$ از ۰ به ۱ می‌رسد پس کاهشی می‌باشد