

-۱

$$\text{الف) } \frac{r_v}{1\lambda_0} = \frac{rad}{\alpha} \rightarrow rad = \frac{r_v \alpha}{1\lambda_0} = \frac{r_v}{r_0} \alpha$$

$$\text{ب) } \frac{1r_\Delta}{1\lambda_0} = \frac{rad}{\alpha} \rightarrow rad = \frac{1r_\Delta \alpha}{1\lambda_0} = \frac{r_\Delta}{r_0} \alpha$$

$$\text{ج) } \frac{\frac{D}{1r}}{\alpha} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow \frac{D}{1r} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow D = 1\lambda_0 \times \alpha = r_\Delta \alpha$$

$$\text{د) } \frac{\frac{K}{q}}{\alpha} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow D = \frac{K}{q} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow D = r_0 \times K = 1\lambda_0$$

$$10\alpha^\circ + \frac{1r_\Delta \alpha}{q} G + \frac{\alpha \alpha}{\lambda} Rad = 1\lambda_0^\circ \rightarrow 10\alpha^\circ + 1r_\Delta \alpha^\circ + r_r \alpha^\circ = 1\lambda_0^\circ \rightarrow r_\Delta \alpha^\circ = 1\lambda_0^\circ \rightarrow \alpha = r^\circ$$

-۲

$$\frac{1r_\Delta \alpha}{q} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow \frac{\Delta \alpha}{r_r} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow D = 1r_\Delta \alpha^\circ$$

$$\frac{\frac{q \alpha}{\lambda}}{\alpha} = \frac{D}{1\lambda_0} \rightarrow D = \frac{1\lambda_0 \alpha}{\lambda} = r_r \alpha^\circ$$

$$\text{الف) } \left(\frac{1}{r} \times \frac{\sqrt{r}}{r} \right) - \left(\frac{\sqrt{r}}{r} \times \frac{1}{r} \right) - \frac{1+r}{r} = -r$$

-۳

$$\text{ب) } \frac{\left(\frac{\sqrt{r}}{r} \right)^2 + 1 + \left(\frac{\sqrt{r}}{r} \right)^2}{(\sqrt{r}) - \left(\frac{\sqrt{r}}{r} \right)} = \frac{\frac{r}{q} + 1 + r}{\frac{r\sqrt{r} - \sqrt{r}}{r}} = \frac{K \frac{1}{r}}{\frac{r\sqrt{r}}{r}} = \frac{\frac{1}{r}}{\frac{r\sqrt{r}}{r}} = \frac{1}{r\sqrt{r}}$$

$$-\frac{1}{r} \times \frac{1}{r} + \frac{\sqrt{r}}{r} \times \frac{\sqrt{r}}{r} = \sin^2 \theta$$

-۴

$$\underbrace{-\frac{1}{r} \times \frac{1}{r}}_{\frac{r}{r}} + \frac{r}{r} \rightarrow \sin^2 = \frac{r}{r} = \sin = \pm \frac{\sqrt{r}}{r} \rightarrow \tan \theta = \frac{\frac{1}{r}}{\frac{r}{r}} = 1$$

$\hookrightarrow$ زاویه 45° فقط
می تواند باشد!

$$\tan \theta = \frac{r \times \frac{\sqrt{r}}{r} \left(1 - \frac{1}{r} \right)}{\left(1 - \frac{1}{r} \right)^2} = \frac{r \frac{\sqrt{r}}{r} \times \frac{r}{r}}{\frac{r}{q}} = \frac{\frac{K \sqrt{r}}{q}}{\frac{r}{q}} = \sqrt{r} \rightarrow \text{در واقع چون } \theta \text{ زاویه حاده است پس } \left(\frac{\frac{\sqrt{r}}{r}}{\frac{1}{r}} = \sqrt{r} \right)$$

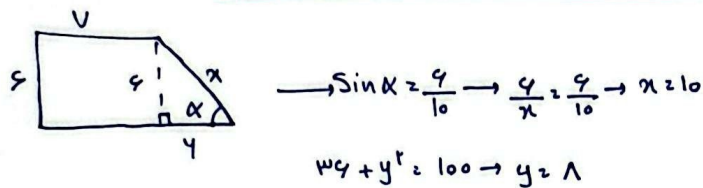
-۵

$$\frac{r_0}{1\lambda_0} = \frac{Rad}{\alpha} \rightarrow Rad = \frac{r_0 \alpha}{1\lambda_0} = \frac{1}{r} \alpha$$

-6

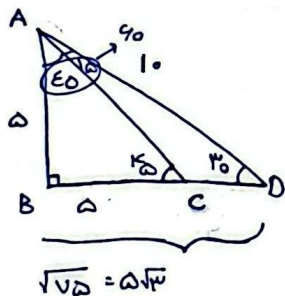
$$\frac{\sin}{\cos} = \tan \rightarrow \sin = \cos \tan \xrightarrow{\text{در رابطه داده شده به جای Sin این را جایگذاری می کنیم}} \frac{3\cos \tan - \cos}{\cos \tan - 4\cos} = \frac{\cos(3\tan - 1)}{\cos(\tan - 4)} = \frac{15-1}{1} = 14$$

-7



محیط $= 4 + 6 + 10 + 8 + 6 = 34$

-8



ابتدا AB را به کمک زاویه 40° به دست می آوریم ω
 سپس BC را در می آوریم با کمک زاویه 40° (می توان گفت
 متساوی الاضلاع است و با آن در آورد) ω
 پس فیثاغورس بین AD و AB و BD برقرار می کنیم

$$\omega^2 + BD^2 = 10^2 \rightarrow BD = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$$

پس از BC آن را کم می کنیم تا CD به دست آید

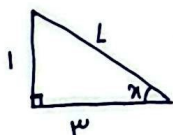
$$\sqrt{75} - 5 = 5\sqrt{3} - 5 = 5(\sqrt{3} - 1)$$

-9

الف) ناصیه سوم (ب) ناصیه دوم
 (ب) $\uparrow$ زاویه Sin و $\downarrow$ Cos (می شوند)
 (ب) $\uparrow$ زاویه Sin و $\downarrow$ Cos (می شود)

-10

$\tan \alpha = \frac{1}{3}$ و در ناصیه سوم $\rightarrow \sin < 0$, $\cos < 0$



$$L^2 = 3^2 + 1^2 = 10 \rightarrow L = \sqrt{10} \rightarrow$$

(منفی)
در ناصیه دوم

$$\sin = \frac{\text{قطب وتر}}{\text{وتر}} = -\frac{1}{\sqrt{10}}$$