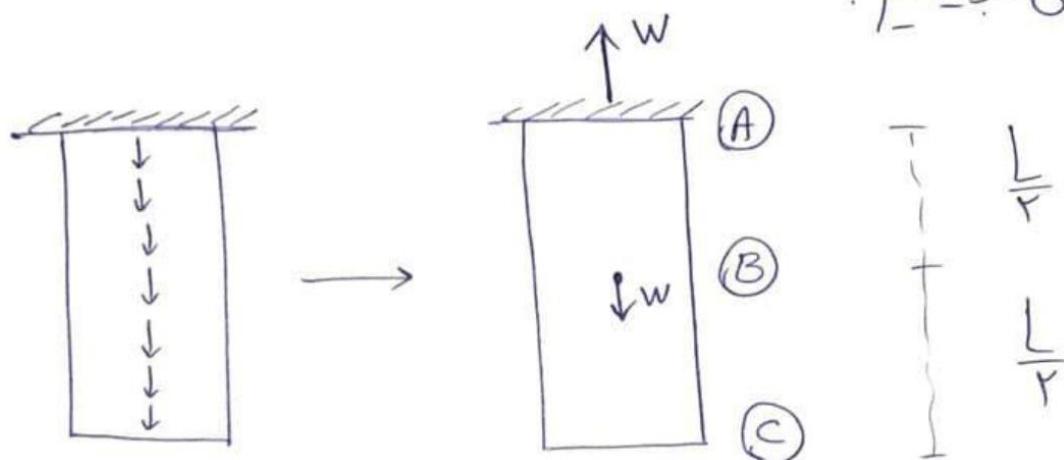


سوال ۱ - گزینه‌ی ۱ صحیح است.

کافیست وزن میله را در مرکز تعل آن قرار دهیم و سازگاری

جبری نبریسم:



$$\Delta_c = \Delta_{c/B} + \Delta_{B/A} \implies$$

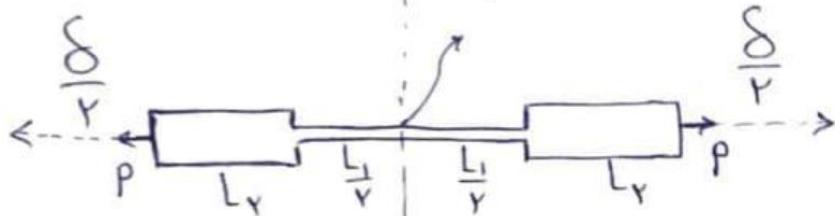
$$\Delta_c = \left[\frac{\sigma \times \frac{L}{4}}{EA} \right]_{c/B} + \left[\frac{W \times \frac{L}{4}}{EA} \right]_{B/A} = \boxed{\frac{WL}{4EA}}$$

سوال ۲ - کنکور ۱۴۰۰ = صفحه ۴

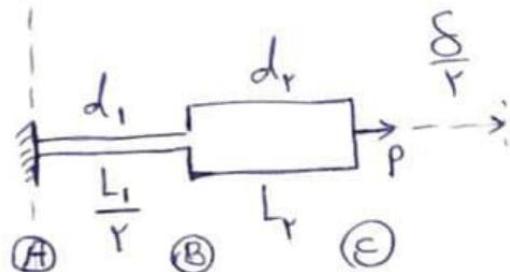
جای خالی و مطابق باشد.

$$A_1 = \frac{\pi}{4} d_1^2 = A$$

$$A_r = \frac{\pi}{4} d_r^2 = fA$$



$$\frac{L_1}{r} = L_r$$



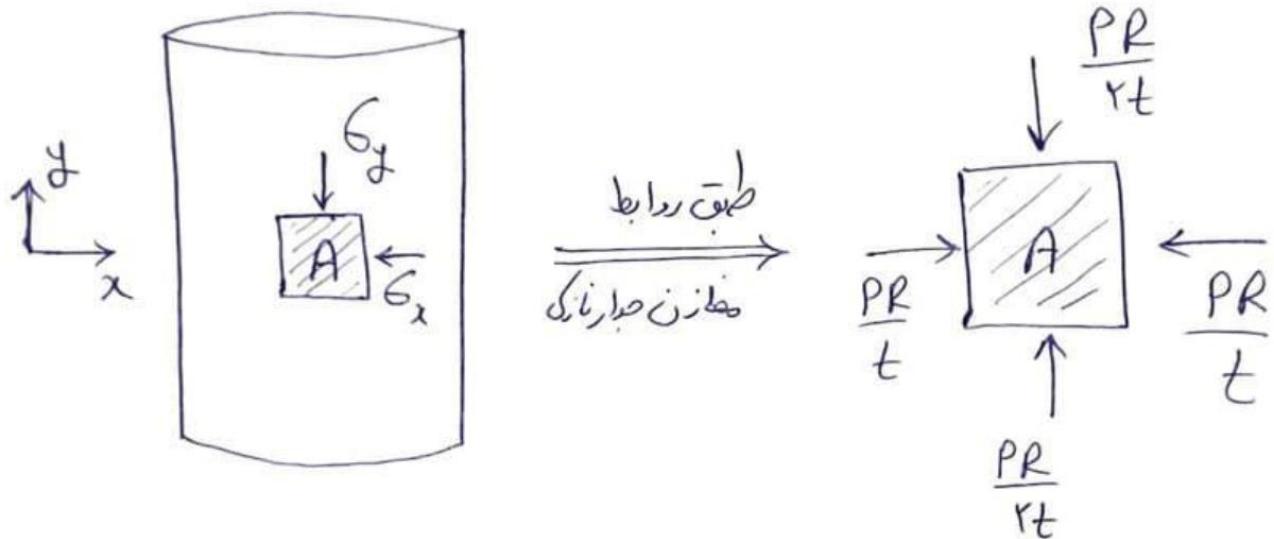
$$\delta_c = \frac{\delta}{r}$$

$$\delta_c = \delta_{c/B} + \delta_{B/A} = \frac{P L_r}{E(fA)} + \frac{P c \frac{L_1}{r}}{E(A)} = \frac{\Delta}{f} \frac{P L_r}{EA} = \frac{\delta}{r}$$

$$\Rightarrow \frac{P}{A} = \frac{r \delta E}{\delta L_r}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{! شرط در مورد } \frac{P}{A_1} = \frac{P}{A} = \frac{r \delta E}{\delta L_r} \\ \text{! شرط در مورد } \frac{P}{A_r} = \frac{P}{fA} = \frac{\delta E}{10 L_r} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{\text{شرط}}{\text{شرط}} = \frac{r \delta E}{\delta L_r}$$

سوال ۳ - کزشی = صفحه



$$\epsilon_y = \epsilon_0 : \text{دایرکو}$$

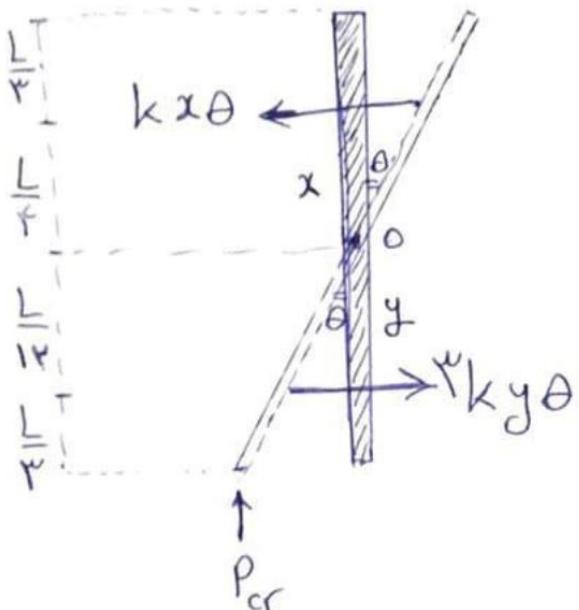
$$\Rightarrow \epsilon_y = \frac{1}{E} [G_y - \nu G_x] = \frac{1}{E} \left[\frac{PR}{t} - \nu \frac{PR}{t} \right]$$

$$\Rightarrow \epsilon_y = \frac{PR}{\Delta Et} = \epsilon_0 \Rightarrow P = \frac{\Delta Et \epsilon_0}{R}$$

$$\Rightarrow P = \frac{\Delta E \epsilon_0}{\frac{R}{t}} = \frac{\Delta \times 10 \times \epsilon_0}{\gamma_{00}} = \gamma \epsilon_0$$

سوال ۴ - گزینه‌ی ! صحیح است.

حل دوران حمل مرکز سعی مجموعه
بیست و سه.



$$\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{k}{k+3k} \cdot \frac{L}{4} = \frac{L}{12} \\ x = \frac{k}{k+3k} \cdot \frac{L}{4} = \frac{L}{12} \end{array} \right\}$$

$$\sum M_o = 0 \rightarrow kx\theta[x] + ky\theta[y] = P_{cr}\theta\left[\frac{L}{4} + x\right] + P_{cr}\left[\frac{L}{4} +$$

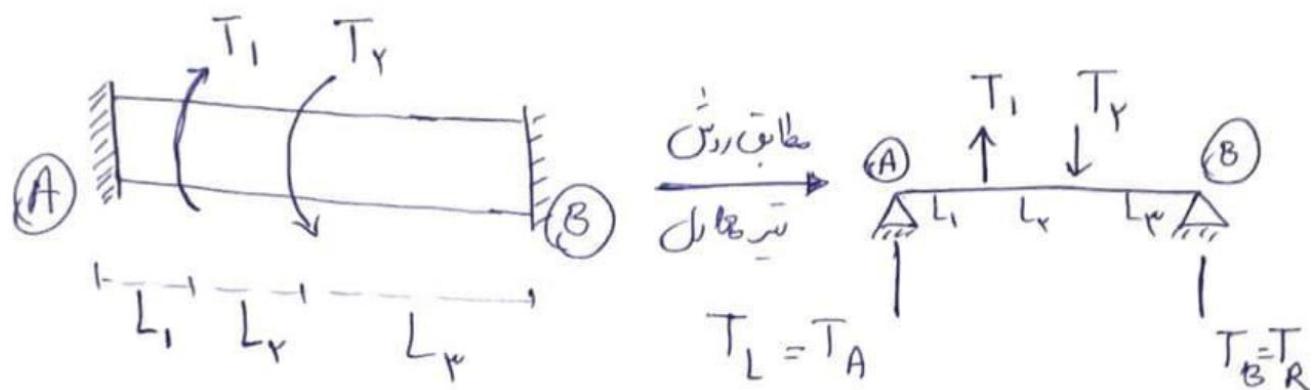
$$\Rightarrow k[x + y] = P_{cr} \left[\frac{L}{4} + x + y \right]$$

$$\Rightarrow P_{cr} = \frac{k[x + y]}{\frac{L}{4} + x + y} = \frac{k\left[\frac{L}{12} + \frac{3L}{12}\right]}{\frac{L}{4}} = \frac{12kL}{144L} = \frac{12k}{144}$$

$$\Rightarrow P_{cr} = \underbrace{\frac{kL}{12}}$$

سوال ۲ - گزینه‌ی ۴

$$L_1 + L_r + L_p = L$$



$$\Rightarrow \sum M_B = 0 \rightarrow T_A \times L = T_1 (L_r + L_p) - T_r L_p$$

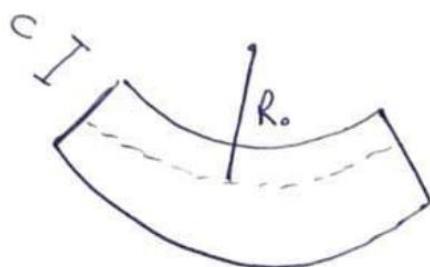
$$\Rightarrow T_A = T_1 \left(\frac{L_r + L_p}{L} \right) - T_r \frac{L_p}{L}$$

$$\Rightarrow \sum M_A = 0 \rightarrow T_B \times L = T_r (L_1 + L_r) - T_1 L_1$$

$$\Rightarrow T_B = T_r \frac{L_1 + L_r}{L} - T_1 \frac{L_1}{L}$$

• سوال ۲ - قدرتی صفحه ایست

در این عضله نسبت حجم داریم:



$$\sigma_{max} = \frac{Ec}{R_0}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sigma_{max_r} = \frac{Ec}{1,18 R_0} \\ \sigma_{max_1} = \frac{Ec}{R_0} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

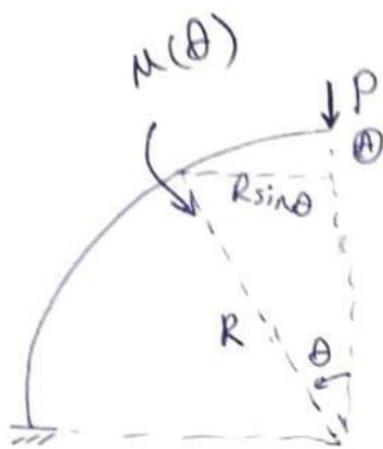
$$\sigma_{max \text{ ریزی}} : \frac{\sigma_{max_r} - \sigma_{max_1}}{\sigma_{max_1}} \times 100 = \frac{\frac{Ec}{1,18 R_0} - \frac{Ec}{R_0}}{\frac{Ec}{R_0}} \times 100$$

$$= \frac{\frac{1}{1,18} - 1}{1} \times 100 = - 18.18\% \quad \text{کاملاً کاهش داشت}$$

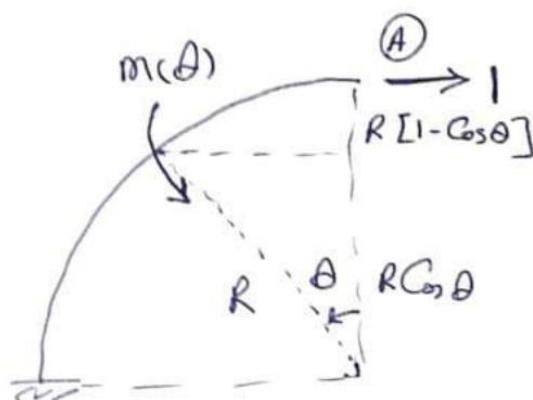
مسئلہ ۷ - کنکور ۱۴۰۰

طريق بارگش بارواحد:

$m(\theta) = \text{لتر داشت} / \text{در واحد} = m(\theta), M(\theta)$



$$M(\theta) = PR \sin \theta$$



$$m(\theta) = R$$

$$\Delta_{HA} = \int_0^{\frac{\pi}{r}} \frac{M(\theta) \cdot m(\theta) \cdot ds}{EI} \quad \underline{ds = R d\theta}$$

$$\Rightarrow \Delta_{HA} = \frac{1}{EI} \int_0^{\frac{\pi}{r}} [PR \sin \theta] \times [R(1 - \cos \theta)] \times [R d\theta]$$

$$\Rightarrow \Delta_{HA} = \frac{PR}{EI} \int_0^{\frac{\pi}{r}} (\sin \theta - \sin \theta \cdot \cos \theta) d\theta \Rightarrow \frac{\sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{1}{r} \sin r \theta}{}$$

$$\Rightarrow \Delta_{HA} = \boxed{\frac{PR}{r EI}}$$