تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس : مقاومت مصالح ۲

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک-طراحی کاربردی۱۳۱۵۰۲۰

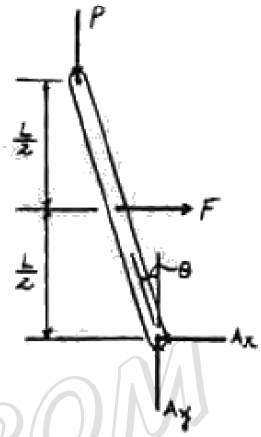
۴- نمره ۲.۸۰

$$\zeta + \Sigma M_A = 0; \qquad P(L\theta) - F\left(\frac{L}{2}\right) = 0$$

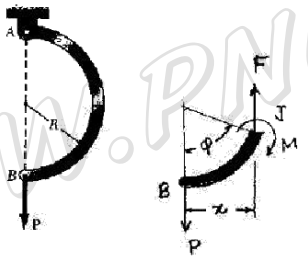
$$F = 2P\theta$$

$$F_s = k\left(\frac{L}{2}\theta\right) = \frac{kL\theta}{2} \qquad 2P_{cr}\theta = \frac{kL\theta}{2}$$

$$P_{cr} = \frac{kL}{4}$$



۵- نمره ۲.۸۰



Use polar coordinate φ.

Calculate the bending moment $M(\varphi)$ using free body BJ.

$+\circlearrowleft \Sigma M_J = 0: \quad Px - M = 0$

$M = Px = PR\sin\varphi$

Strain energy: $U = \int \frac{M^2}{2EI}\,ds$

$$U = \int_0^{\pi} \frac{(PR\sin\varphi)^2}{2EI}(R\,d\varphi) = \frac{P^2R^3}{2EI}\int_0^{\pi}\sin^2\varphi\,d\varphi$$

$$= \frac{P^2R^3}{2EI}\int_0^{\pi}\frac{1-\cos 2\varphi}{2}\,d\varphi$$

$$= \frac{P^2R^3}{2EI}\left(\frac{1}{2}\varphi\Big|_0^{\pi} - \frac{1}{4}\sin 2\varphi\Big|_0^{\pi}\right) = \frac{\pi P^2R}{4EI}$$

By Castigliano's theorem, $\delta = \frac{\partial U}{\partial P} = \frac{\pi PR^3}{2EI}\downarrow$

پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور+پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM
WWW.PNUNA.COM
WWW.UNIP.IR
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه