

باسم تعالی

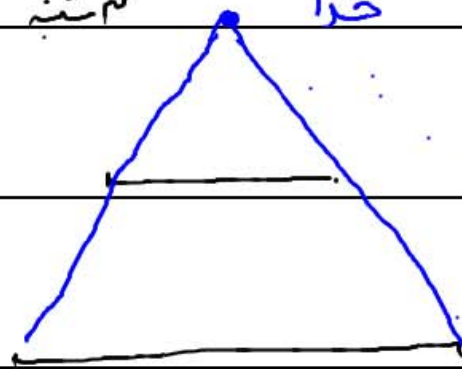
خدا

شنبه

87/1/20

اکترم انرژی

تکلیل اجسام آفتابکی انظار انرژی در حالت سکون



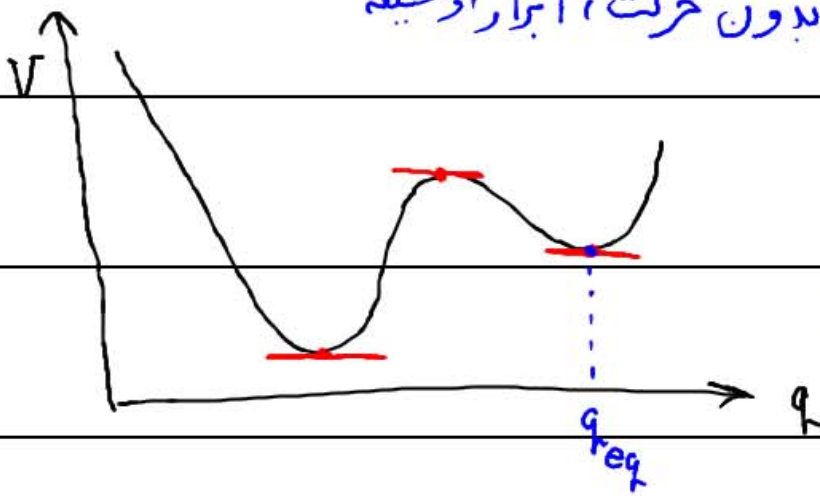
بردار، نیرو

برقراری معادلات نیوتنی برای تمام اجزا

با هم جزیمت نه اینکه همیشه آنها باشد

و با هم چیز فرق دارد نه اینکه از آنان جدا و بیگانه باشد

انجام دهنده هم کارهاست بدون حرکت، ابزار رسید



$$\delta V(q) = 0$$

$$\delta^2 V$$

روش کار مجازی

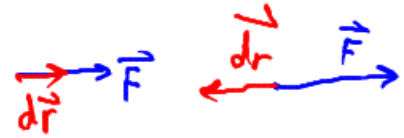
تعریف کاره



$$W = \vec{F} \cdot d\vec{r} = F dr \cos\theta = dr F \cos\theta$$



$$W = 0$$

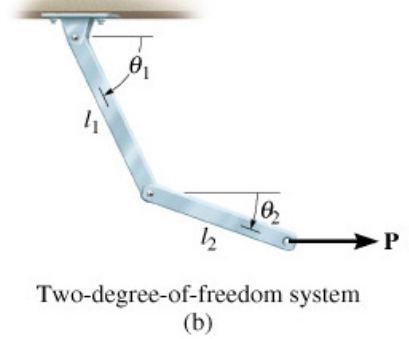
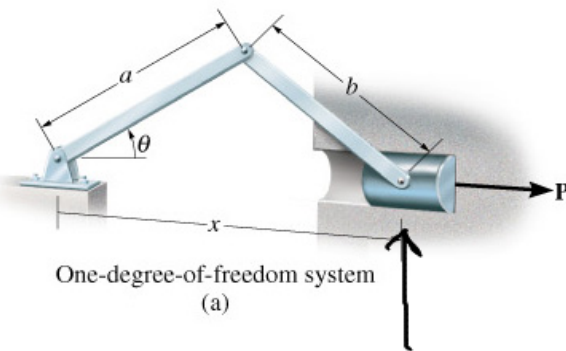


$$W = \vec{M} \cdot d\vec{\theta}$$

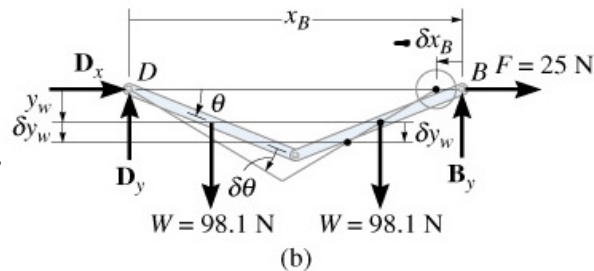
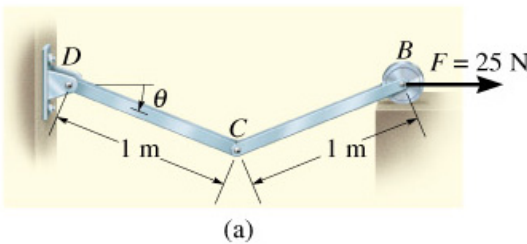


برابر است

درجات آزادی: تعداد تغییر مستقل تغییر مکانی



مثال 8.1



$$y_w = 0.5 \sin\theta \quad dy_w = 0.5 \cos\theta d\theta$$

$$x_B = 2 \cos\theta \quad dx_B = -2 \sin\theta d\theta$$

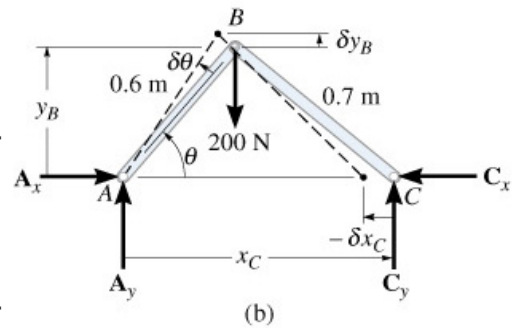
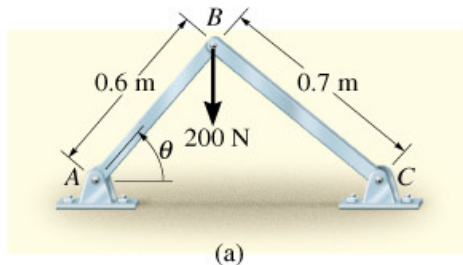
$$-(-\delta x_B) 25 + 2 \times 98.1 \delta y_w = 0$$

$$-2.8 \sin \theta d\theta \times 25 + 2 \times 98.1 \times .5 \cos \theta d\theta = 0$$

$$-2.8 \sin \theta \times 25 + 98.1 \cos \theta = 0$$

$$\theta = \frac{98.1}{50} \rightarrow \theta = 63^\circ$$

8/1/20



$$y_B = .6 \sin \theta \rightarrow \delta y_B = .6 \cos \theta d\theta$$

x_C

$$-7^2 = .6^2 + x_C^2 - 2 x_C \times .6 \cos \theta \rightarrow x_C^2 - 1.2 \cos \theta x_C - .13 = 0$$

$$x_C = .98 \text{ m}$$

$$0 = 2 x_C \delta x_C - 1.2 \cos \theta \delta x_C + 1.2 x_C \sin \theta \delta \theta$$

$$\delta x_C = \frac{1.2 x_C \sin \theta \delta \theta}{1.2 \cos \theta - 2 x_C}$$

$$1.2 \cos \theta - 2 x_C$$

$$C_x (-\delta x_C) - 200 \delta y_B = 0$$

$$-C_x \frac{1.2 x_C \sin \theta \delta \theta}{1.2 \cos \theta - 2 x_C} - 200 \times .6 \cos \theta \delta \theta = 0$$

$$+ C_x \frac{1.2 x_C \sin \theta}{1.2 \cos \theta - 2 x_C} + 120 \cos \theta = 0$$

$$\theta = 45^\circ, x_C = .98 \text{ m}$$

$$C_x = 114 \text{ N}$$