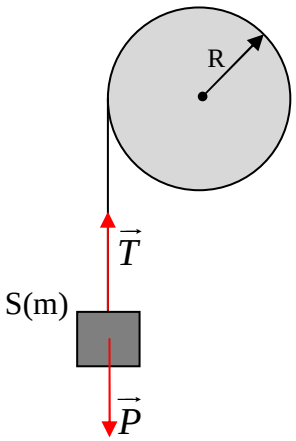
حـل الـتـمـريـن 13



Mohammed Sahli

-1

$$v = R\omega \Rightarrow \omega = \frac{v}{R}$$

$$\omega = \frac{0,5}{10.10^{-2}} = 5\,rd.s^{-1}$$

-2 الجسم S في حالة حركة إزاحة مستقيمية منتظمة.

$\sum \vec{F} = \vec{0} \Rightarrow \vec{P} + \vec{T} = \vec{0} \Rightarrow T = P$: S إذن شبه معزول ، حسب مبدأ القصور

قدرة توتر الحبل :

$$P_T = \vec{T} \bullet \vec{v} = T.v \Rightarrow P_T = mg.v$$

$$P_T = 250 \times 9,81 \times 0,5 = 1226\ W$$

-3 1-3) تمثل القدرة P_T للخيط الذي يسحب الحمولة 70% من القدرة P التي يذلها المحرك :

$P_T = 0,7.\ P \Rightarrow P = (100/70).P_T$

$P = \mathcal{M}_c.\omega \Rightarrow \mathcal{M}_c = (100/70).(P_T/\omega)$

تطبيق عددي : $\mathcal{M}_c = (100/70).(1226/5) = 350$ N.m

2-3) تمثل القدرة P_F لمزدوجة احتكاك القرص مع المحور، 30% من القدرة P التي يذلها المحرك :

$P_F = (30/100)P$ $\quad P_F = \mathcal{M}_F.\omega$

$\Rightarrow \mathcal{M}_F = (30/100).(P/\omega) \Rightarrow \mathcal{M}_F = (30/100).(100/70).(P_T/\omega)$

$\Rightarrow \mathcal{M}_F = (3/7).(P_T/\omega)$

تطبيق عددي : $\mathcal{M}_F = (3/7).(1226/5) = 105$ N.m

3-3) $P = P_T + P_F \Rightarrow P = P_T + \mathcal{M}_F.\omega$

تطبيق عددي : $P = 1226 + 105 \times 5 = 1751$ W