

Ôn tập kiểm tra cuối kì 1

Câu 1: Phát biểu định luật I Niuton?

Câu 2: Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn? Viết biểu thức và nêu ý nghĩa từng đại lượng.

Câu 3: Momen lực là gì? Viết công thức tính và nêu ý nghĩa từng đại lượng .

Câu 4: Một lò xo có chiều dài tự nhiên $\ell_0 = 20\text{cm}$ và có độ cứng k . Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia của lò xo một lực \vec{F} . Nếu dùng lực \vec{F} có độ lớn 12N để kéo dẫn lò xo thì chiều dài của lò xo là 26 cm ;

a. Tìm độ cứng k .

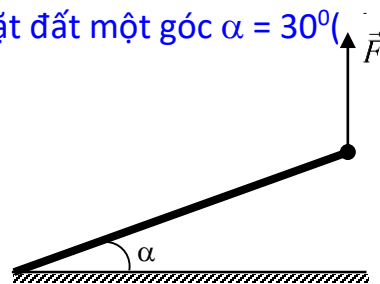
b. Nếu dùng lực \vec{F} có độ lớn 8N để nén lò xo thì chiều dài của lò xo là bao nhiêu ?

Câu 5: Một ô tô có khối lượng 1 tấn bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường ngang, với gia tốc 2m/s^2 . Hệ số ma sát giữa các bánh xe và mặt đường là $0,04$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.

a. Tính độ lớn của lực ma sát, lực kéo động cơ.

b. Để xe chuyển động thẳng đều thì lực kéo động cơ phải bằng bao nhiêu ?

Câu 6: Một người nâng một thanh gỗ dài 2m đồng chất, tiết diện đều. Người ta tác dụng lực \vec{F} vào đầu trên của thanh gỗ để giữ nó hợp với mặt đất một góc $\alpha = 30^\circ$ (hình vẽ). Biết $F=200\text{N}$. Tính khối lượng của thanh gỗ .



ĐÁP ÁN:

Câu 4:	<p>a.- Hình vẽ: có đủ 04 lực, trục Ox</p> $\vec{F} + \vec{F}_{MS} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} (*)$ <p>- Chiếu lên trục Oy: $N = P = mg = 10000N$</p> $\Rightarrow F_{ms} = \mu \cdot N = 400N$ <p>- Chiếu lên trục Ox: $F - F_{ms} = ma$</p> $\Rightarrow F = 2400N$ <p>b. xe chuyển động thẳng đều $a=0$</p> $\Rightarrow F = F_{ms} = 400N$	
Câu 5:	<p>a. Khi lò xo cân bằng: $F_{dh} = F_k = 12N$</p> $F_{dh} = k \cdot \Delta l \rightarrow k = \frac{F_{dh}}{ l - l_0 } = 200N / m$ <p>b. Khi lò xo cân bằng: $F_{dh} = F_n = 8N$</p> $F_{dh} = k \cdot \Delta l \rightarrow \Delta l = \frac{F_{dh}}{k} = 0,04m$ <p>Vì lò xo nén: $\Delta l = l_0 - l \Rightarrow l = l_0 - \Delta l = 0,16m$</p>	
Câu 6:	<p>- Hình vẽ: biểu diễn lực và cánh tay đòn</p> <p>- Quy tắc momen:</p> $M_1 = M_2$ $\Leftrightarrow P \cdot d_1 = F \cdot d_2$ $\Leftrightarrow mg \frac{l}{2} \cos \alpha = F l \cos \alpha$ $\Rightarrow m = 40kg$	