

1. Ένα ομαζίδιο κινείται κατά μήκος του άξονα των x με ταχύτητα $0,5 \text{ m/s}$. Κατά μήκος του άξονα αυτού κινείται με την ίδια φορά άλλο ομαζίδιο με ταχύτητα $1,5 \text{ m/s}$. Τα δύο ομαζίδια συγκρούονται και μετά την κρούση αποκτούν και τα δύο ταχύτητα που έχει την ίδια φορά με την αρχική και το μέτρο ίσο με $1,0 \text{ m/s}$. Βρείτε το λόγο των μαζών τους.

2. Σώμα μάζας $m = 7,6 \text{ kg}$ είναι ακίνητο πάνω σε τραπέζι. Βρείτε τη δύναμη που ασκεί πάνω του το τραπέζι.

1.

$$\textcircled{1} \Sigma F_1 = m_1 a_1$$

$$\Sigma F = m_1 \cdot \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow \Sigma F_1 = m_1 \cdot \frac{1 - 0,5}{\Delta t} \Rightarrow \boxed{\Sigma F_1 = + \frac{m_1}{2 \Delta t}}$$

$$\textcircled{2} \Sigma F_2 = m_2 a_2 \Rightarrow \Sigma F_2 = m_2 \cdot \frac{1 - 1,5}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\Sigma F_2 = \frac{m_2 (-0,5)}{\Delta t} \Rightarrow \boxed{\Sigma F_2 = - \frac{m_2}{2 \Delta t}}$$



$$\Sigma F_1 = - \Sigma F_2 \Rightarrow \frac{m_1}{2 \Delta t} = \frac{m_2}{2 \Delta t} \Rightarrow m_1 = m_2$$

$$3 \Rightarrow N \cdot N$$

$$\frac{m_1}{m_2} = 1$$

2. Σώμα μάζας $m = 7,6 \text{ kg}$ είναι ακίνητο πάνω σε τραπέζι. Βρείτε τη δύναμη που ασκεί πάνω του το τραπέζι.

$$U = 0 \Rightarrow \Sigma F = 0$$

$$\Sigma F = 0 \Rightarrow N - mg = 0 \Rightarrow$$

$$N = mg \Rightarrow \boxed{N = 76 \text{ N}}$$



3. Σε ελατήριο κρεμάμε μάζα 4 Kg και αυτό επιμηκύνεται κατά 3 cm . Πόσο θα επιμηκυνθεί αν κρεμάσουμε μάζα 16 Kg ;

$$\text{ΙΣΟΡ.} \Rightarrow \Sigma F = 0 \Rightarrow F_{\text{ελ}} = mg$$

$$1 \Rightarrow N \cdot N$$

$$F_{\text{ελ}} = 40 \text{ N}$$

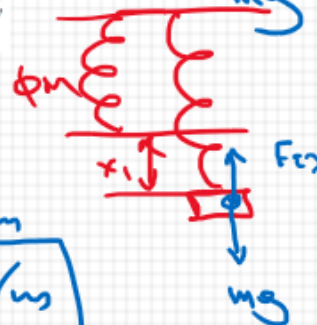
$$F_{\text{ελ}} = k \cdot x$$

$$\Rightarrow 40 = k \cdot 3 \text{ cm}$$

$$\boxed{k = \frac{40}{3} \text{ N/cm}}$$

$$F_{\text{ελ}}' = 16 \cdot 10 = 160 \text{ N} \Rightarrow k \cdot x' = 160 \text{ N} \Rightarrow$$

$$\frac{40}{3} \cdot x' = 160 \text{ N} \Rightarrow \boxed{x' = 12 \text{ cm}}$$



h m

4. Κρεμάσαμε κατακόρυφα ένα ελατήριο από ένα άκρο του. Στο άκρο του, το ελεύθερο, στερεώσαμε ένα σώμα με βάρος **100N**. Το σύστημα ελατηρίου - σώματος ισορρόπησε τελικά σε μια νέα θέση στην οποία το ελατήριο έχει επιμηκυνθεί κατά **20cm**. Να υπολογίσετε τη σταθερά **k** αυτού του ελατηρίου.

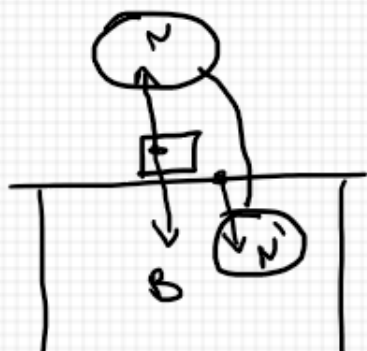
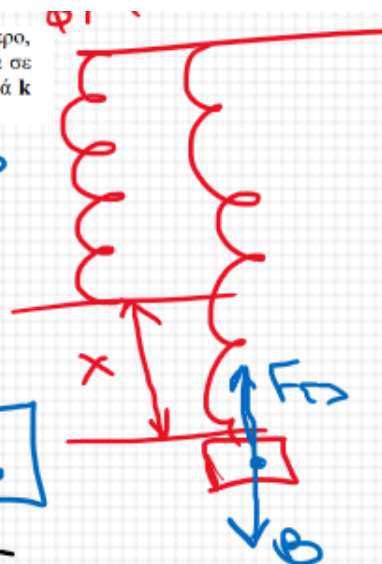
$$\text{1} \Sigma \text{OP} \Rightarrow \Sigma F = 0 \Rightarrow F_{\text{el}} = B \Rightarrow$$

$$kx = mg \Rightarrow k \cdot 0,2 \text{ m} = 100 \text{ N}$$

$$k = 500 \text{ N/m}$$

$$k = \frac{100 \text{ N}}{20 \text{ cm}}$$

$$k = 5 \text{ N/cm}$$



$$\text{B1B2. 1} \Sigma \text{OP. } \Sigma F = 0 \Rightarrow$$

$$N = B$$

$$N' = N = B$$

Δ - Α



ΑΝΤΙΔΡ.

ΔΡΑΣΗ

$$F_{12} = -F_{21}$$

U → V

0 - 2

Δ 0 0 2