

2.1 Σωστή η απάντηση (α)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Το σώμα Α εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση. Η εξίσωση κίνησης του είναι:

$$x_A = x_0 + v_0 \Delta t \quad \text{ή} \quad \Delta x_A = v_0 \Delta t \quad \text{και} \quad \text{τελικά} \quad \Delta x_A = 5 \Delta t$$

Το σώμα Β εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Η εξίσωση κίνησης του είναι:

$$x_B = x_0 + v_0 \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2 \quad \text{ή} \quad \Delta x_B = v_0 \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2$$

$$\text{Αλλά} \quad v_0 = 0 \frac{m}{s} \quad \text{και} \quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 2 \frac{m}{s^2}$$

$$\text{Επομένως} \quad \Delta x_B = \Delta t^2$$

2.2 Σωστή η απάντηση (β)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Το κιβώτιο Α εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, επομένως:

$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow N_A - B_A = 0 \Rightarrow N_A = mg \quad (1)$$

$$\Sigma F_x = 0 \Rightarrow F_A - T_A = 0 \Rightarrow F_A = T_A \Rightarrow F_A = \mu N_A$$

$$\stackrel{(1)}{\Rightarrow} F_A = \mu mg \quad (2)$$

Ομοίως για το κιβώτιο Β έχουμε:

$$F_B = 2\mu mg \quad (3)$$

Από τις σχέσεις (2) και (3) έχουμε τελικά $F_B = 2F_A$

