

Ενδεικτική Λύση

2.1) Σωστές απαντήσεις

$$\alpha - 4$$

$$\beta - 1$$

$$\gamma - 2$$

$$\delta - 3$$

Στον κατακόρυφο άξονα με θετική φορά προς τα πάνω ισχύει:

$$T - m \cdot g = m \cdot a \quad (1)$$

α) κίνηση με επιτάχυνση $a = g/2$

$$\text{από (1)} \quad T - m \cdot g = m \cdot g/2 \quad \text{ή} \quad T = \frac{3}{2} \cdot m \cdot g \quad \text{ή} \quad T = 150 \text{ N}$$

β) κίνηση με επιτάχυνση $a = -g$ (θετική φορά κίνησης η κατεύθυνση της T).

$$\text{από (1)} \quad T - m \cdot g = -m \cdot g \quad \text{ή} \quad T = 0 \text{ N}$$

γ) κίνηση με επιτάχυνση $a = -g/2$ (θετική φορά κίνησης η κατεύθυνση της T).

$$\text{από (1)} \quad T - m \cdot g = -m \cdot g/2 \quad \text{ή} \quad T = 50 \text{ N}$$

γ) κίνηση προς τα πάνω με $a = 0 \frac{m}{s^2}$

$$\text{από (1)} \quad T - m \cdot g = 0 \quad \text{ή} \quad T = 100 \text{ N}$$

2.2) Σωστή απάντηση: (α)

Εφόσον ο κύβος κινείται μόνο υπό την επίδραση του βάρους, από το Θ.Μ.Κ.Ε.

$$\Delta K = K_{\text{τελ}} = m \cdot g \cdot y, \quad \text{όπου} \quad 0 \leq y \leq h$$

Η κινητική ενέργεια μεταβάλλεται συναρτήσει του ύψους. Συνεπώς στο διάγραμμα (α) φαίνεται ότι ο κύβος έχει τη μέγιστη κινητική ενέργεια όταν είναι σε ύψος (0 m) και στο μέγιστο ύψος (h) έχει μηδενική κινητική ενέργεια (ξεκινάει με μηδενική αρχική ταχύτητα).