

Ενδεικτική Λύση

2.1 Σωστή απάντηση: (β)

Από τον 2^{ος} νόμο Newton προκύπτει ότι, για σταθερή δύναμη, η επιτάχυνση είναι αντιστρόφως ανάλογη της μάζας:

$$\alpha = \frac{F}{m} (1)$$

Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η κλίση της γραφικής παράστασης της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο δίνει την επιτάχυνση.

Με βάση το διάγραμμα ταχύτητας ως προς το χρόνο η ευθεία Α έχει μεγαλύτερη κλίση από τις άλλες δύο.

Άρα

$$a_A > a_B > a_\Gamma$$

Οπότε, με βάση την (1), έχουμε:

$$m_A < m_B < m_\Gamma$$

2.2 Σωστή απάντηση: (α)

Οι δυνάμεις που δέχεται η σφαίρα είναι το βάρος της mg , η τάση του νήματος T και η δύναμη από τον τοίχο N .

Δεδομένου ότι η σφαίρα ισορροπεί, η συνολική δύναμη σε κάθε άξονα θα είναι μηδενική.

Στον κατακόρυφο άξονα:

$$T_y = m \cdot g \quad \text{ή} \quad T \cdot \sin 30^\circ = m \cdot g \quad \text{ή} \quad T = 20 \cdot \sqrt{3} N$$

Στον οριζόντιο άξονα:

$$T_x = N \quad \text{ή} \quad T \cdot \cos 30^\circ = N \quad \text{ή} \quad N = 10 \cdot \sqrt{3} N$$

