

Ενδεικτική Λύση

2.1) Σωστή απάντηση: (γ)

Εφαρμόζουμε την αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην ανώτερη (h) και στην κατώτερη θέση (0 m : πριν χτυπήσει το σώμα στο έδαφος):

$$E_{\text{ΜΗΧαρχ}} = E_{\text{ΜΗΧτελ}} \quad \text{ή} \quad K_{\text{αρχ}} + U = K_{\text{τελ}} \quad \text{ή} \quad K_{\text{αρχ}} + U = 4 \cdot K_{\text{αρχ}}$$

οπότε

$$U = 3 \cdot K_{\text{αρχ}}$$

Δηλ. σε ύψος σε h – αρχική θέση

2.2) Σωστή απάντηση: (α)

Οι δυνάμεις που δέχεται η σφαίρα είναι το βάρος της, 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:

$$T_y = m \cdot g \quad \text{ή} \quad T \cdot \text{συν}\varphi = m \cdot g \quad \text{ή} \quad T = \frac{m \cdot g}{\text{συν}\varphi}$$

Στον οριζόντιο άξονα:

$$T_x = N \quad \text{ή} \quad T \cdot \eta\mu\varphi = N \quad \text{ή} \quad N = \frac{m \cdot g}{\text{συν}\varphi} \eta\mu\varphi$$

