

Ενδεικτική Λύση

2.1) Σωστή απάντηση: (β)

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

Στον κατακόρυφο άξονα:

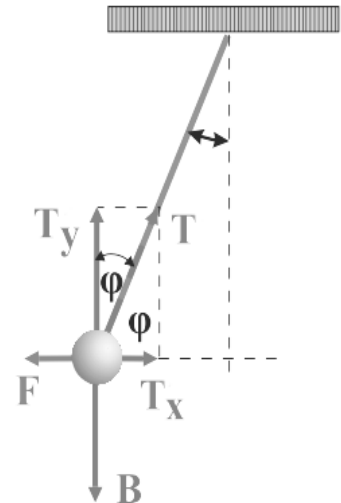
$$T_y = m \cdot g \text{ ή } T \cdot \sigma\upsilon\nu\phi = m \cdot g$$

Στον οριζόντιο άξονα:

$$T_x = F \text{ ή } T \cdot \eta\mu\phi = F$$

Αν διαιρέσουμε κατά μέλη προκύπτει: $\frac{\eta\mu\phi}{\sigma\upsilon\nu\phi} = \frac{F}{m \cdot g} = \frac{10}{10} = 1$

Άρα η γωνία είναι 45° .



2.2) Σωστή απάντηση: (α)

Το έργο της τριβής θα είναι: $W_T = T \cdot \Delta x \cdot \sigma\upsilon\nu 180^\circ$, άρα

$$-20\sqrt{3} = T \cdot 10 \cdot (-1)$$

Άρα $T = 2\sqrt{3} \text{ N}$ και από τον ορισμό της τριβής:

$$T = \mu \cdot N \text{ ή } N = 10\sqrt{3} \text{ N}$$

Στον κάθετο άξονα:

Με βάση τον 1^ο νόμο Newton:

$$F_y + B_y = N \text{ ή } F_y = N - m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ = 5\sqrt{3} \text{ N}$$

Και δεδομένου ότι: $F_y = F \cdot \eta\mu 30^\circ$

Προκύπτει ότι: $F = 10\sqrt{3} \text{ N}$

