

ΘΕΜΑ Β

B1. Σωστή η απάντηση (β)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Στον πίθηκο ασκούνται οι δυνάμεις

Από επαφή: από το κλαδί η F

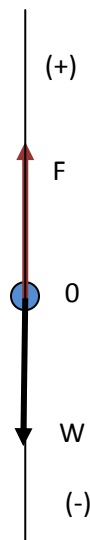
Από απόσταση το βάρος W

Ο πίθηκος ισορροπεί:

Από τον 1^ο ν. του Νεύτωνα ισχύει: $\Sigma F = 0$ ή $F - W = 0$ ή $F = W$ ή $F = m \cdot g$

Με αριθμητική αντικατάσταση $F=400\text{N}$. Από τον 3^ο ν. του Νεύτωνα ισχύει: $F'=F$ όπου F' η δύναμη που ασκείται από τον πίθηκο στο κλαδί

Συνεπώς σωστή η απάντηση η(β)



B2. Σωστή η απάντηση (α)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Η σφαίρα εκτελεί ΕΟΜ κίνηση με επιτάχυνση \vec{g} .

Με θέση $x=+10\text{m}$, $a = +10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $t=2\text{s}$ και ζητούμενο την αρχική ταχύτητα

Από την εξίσωση κίνησης έχουμε: $x = v_0 \cdot t + \frac{1}{2}g \cdot t^2$

Αντικαθιστώντας τις αρχικές τιμές λαμβάνουμε:

$$+10\text{m} = v_0 \cdot 2\text{s} + \frac{1}{2}10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (2\text{s})^2 \quad \boxed{v_0 = -5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} \quad (1)$$

Η σχέση (1) δείχνει ότι η αρχική ταχύτητα έχει φορά προς τα άνω, συνεπώς σωστή απάντηση είναι η (α)

