

B₁.

A) Σωστή απάντηση είναι η β.

B) Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Για την ελεύθερη πτώση που εκτελεί η πέτρα B ισχύει:

$$h_B = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t_B^2 \quad (1)$$

$$\text{Ισχύει } t_A = 2t_B$$

Για την ελεύθερη πτώση που εκτελεί η πέτρα A ισχύει:

$$h_A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t_A^2 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot (2t_B)^2 \quad (2)$$

Από το συνδυασμό με τη σχέση (1) και (2) προκύπτει:

$$h_A = 4h_B$$

B₂.

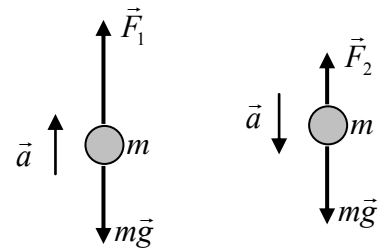
A) Σωστή απάντηση είναι η α.

B) Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Όταν η μεταλλική σφαίρα κινείται προς τα πάνω, με εφαρμογή του 2^{ου} ν. του Νεύτωνα προκύπτει:

$$\Sigma F_1 = m \cdot a$$

$$F_1 - m \cdot g = m \cdot a \quad (1)$$



Όταν η μεταλλική σφαίρα κινείται προς τα κάτω, με εφαρμογή του 2^{ου} ν. του Νεύτωνα προκύπτει:

$$\Sigma F_2 = m \cdot a$$

$$m \cdot g - F_2 = m \cdot a \quad (2)$$

Από τις σχέσεις (1) και (2) προκύπτει:

$$F_1 - m \cdot g = m \cdot g - F_2$$

Τελικά προκύπτει

$$F_1 + F_2 = 2 \cdot m \cdot g$$