

B1.

Σωστή απάντηση η (β)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Σύμφωνα με τον 2^ο Νόμο του Νεύτωνα

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}.$$

Επομένως η επιτάχυνση θα μεταβάλλεται όπως η δύναμη.

B2.

Σωστή απάντηση η (α).

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Στην περίπτωση (I) η μετατόπιση του σώματος στο χρονικό διάστημα Δt είναι

$$\Delta x_{(I)} = \frac{1}{2} \alpha (\Delta t)^2.$$

Στην περίπτωση (II) η μετατόπιση στο ίδιο χρονικό διάστημα θα είναι

$$\Delta x_{(II)} = \frac{1}{2} \alpha' (\Delta t)^2.$$

Από το 2^ο Νόμο του Νεύτωνα:

$$\alpha = \frac{F_1}{m} \text{ και } \alpha' = \frac{F_1 + F_2}{m},$$

$$\text{οπότε } \alpha < \alpha' \text{ άρα και } \Delta x_{(I)} < \Delta x_{(II)}. \quad (1)$$

$$\text{Αλλά } W_{F_1(I)} = F_1 \Delta x_{(I)} \text{ και } W_{F_1(II)} = F_1 \Delta x_{(II)} \quad (2)$$

Από (1) και (2) συμπεραίνουμε:

$$W_{F_1(I)} < W_{F_1(II)}$$