

## 2.1 Σωστή η απάντηση (γ)

### Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Από το διάγραμμα έχουμε ότι η αλγεβρική τιμή της δύναμης είναι θετική για όλο το χρονικό διάστημα από 0 s έως 20 s, επομένως από τον 2ο Νόμο του Νεύτωνα ( $F = ma$ ) το σώμα συνεχώς επιταχύνεται με αποτέλεσμα η ταχύτητα του σώματος συνεχώς να αυξάνεται.

## 2.2 Σωστή η απάντηση (α)

### Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση οι εξισώσεις κίνησης είναι:

$$x = x_0 + v_0 \Delta t - \frac{1}{2} a \Delta t^2 \quad \text{ή} \quad x - x_0 = v_0 \Delta t - \frac{1}{2} a \Delta t^2 \quad \text{ή} \quad \Delta x = v_0 \Delta t - \frac{1}{2} a \Delta t^2$$

$$\text{Ή } S = v_0 \Delta t - \frac{1}{2} a \Delta t^2 \quad (1)$$

και

$$v = v_0 - a \Delta t \quad (2)$$

$$\text{Από τη σχέση (2) έχουμε} \quad \frac{v_0}{2} = v_0 - a \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{v_0}{2a} \quad (3)$$

$$\text{Από τη σχέση (1) έχουμε} \quad S = v_0 \Delta t - \frac{1}{2} a \Delta t^2 \quad (4)$$

Με απαλοιφή του χρονικού διαστήματος  $\Delta t$  μεταξύ των σχέσεων (3) και (4) έχουμε τελικά

$$S = \frac{3v_0^2}{8a}$$