

Ενδεικτική Λύση

Δ1) Το σώμα ξεκινά να κινείται, ενώ στον οριζόντιο άξονα του ασκούνται δύο δυνάμεις:
η δύναμη F και η τριβή.

Η συνισταμένη δύναμη

$$\Sigma F = F - T \quad \text{ή} \quad \Sigma F = 30 \text{ N.}$$

Σύμφωνα με το 2^ο νόμο του Νεύτωνα η επιτάχυνση

$$a = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Δ2) Μετά από χρόνο 2 s η ταχύτητα του σώματος θα είναι:

$$v = a \cdot t_1 \quad \text{ή} \quad v = 12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Συνεπώς η κινητική ενέργεια εκείνη τη χρονική στιγμή θα είναι

$$K = 360 \text{ J}$$

Δ3) Η μετατόπιση του σώματος για το χρονικό διάστημα των 2 s ισούται με:

$$\Delta x = \frac{1}{2} a \cdot t_1^2 \quad \text{ή} \quad \Delta x = 12 \text{ m.}$$

Και από τον ορισμό του έργου:

$$W_F = F \cdot \Delta x \quad \text{ή} \quad W_F = 600 \text{ J}$$

Δ4) Η ισχύς που προσφέρθηκε στο σώμα υπολογίζεται ως το πηλίκο του έργου που προσφέρεται προς το χρονικό διάστημα που προσφέρεται:

$$P = \frac{W_F}{t} \quad \text{ή} \quad P = 300 \text{ W}$$