

Ενδεικτική Λύση

2.1) Σωστή απάντηση: (β)

Από το εμβαδό του γραφήματος προκύπτει ότι στα πρώτα 15s της κίνησης η μεταβολή της ταχύτητας είναι θετική, δηλ. η τελική ταχύτητα είναι μεγαλύτερη της αρχικής, το οποίο ισχύει μόνο για το διάγραμμα β.

2.2) Σωστή απάντηση: (β)

Το σώμα κινείται οριζόντια με σταθερή θετική σε μέτρο επιτάχυνση (αρα το διάνυσμα της επιτάχυνσης “δείχνει” τη φορά της κίνησης και θα πρέπει να έχει την ίδια φορά με τη δύναμη F) οπότε, σύμφωνα με τον 2^ο νόμο του Newton, ισχύει:

$$F_{ολ} = ma \quad (1)$$

Οι δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα στον οριζόντιο άξονα είναι η οριζόντια συνιστώσα F_x της δύναμης F και η τριβή T (η οποία έχει φορά αντίθετη σε αυτή της κίνησης του σώματος). Άρα για τον οριζόντιο άξονα ισχύει ότι:

$$F_{ολx} = F_x - T \quad (2)$$

Την οριζόντια συνιστώσα F_x την υπολογίζουμε με ανάλυση της F ως:

$$F_x = F \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ \quad (3)$$

Άρα, αν στη σχέση (2) αντικαταστήσουμε την (1) και την (3), προκύπτει

$$ma = F \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ - T$$

$$T = F \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ - ma$$

Και ο σχεδιασμός της τριβής

