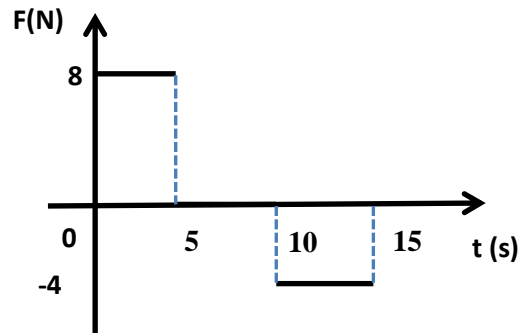


ΘΕΜΑ Δ

Μεταλλικός κύβος μάζας m κινείται ευθύγραμμα πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο έχοντας τη χρονική στιγμή $t = 0$ s ταχύτητα μέτρου $4 \frac{m}{s}$. Στον κύβο

ασκείται τη χρονική στιγμή $t = 0$ s δύναμη, ίδιας διεύθυνσης με τη ταχύτητα του. Η τιμή της δύναμης σε συνάρτηση με το χρόνο, για το χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 15$ s φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα. Η αντίσταση του αέρα θεωρείτε αμελητέα. Την χρονική



στιγμή $t_1 = 5$ s ο κύβος έχει αποκτήσει ταχύτητα μέτρου $v = 14 \frac{m}{s}$.

Δ1) Να χαρακτηρίσετε τη κίνηση που εκτελεί το σώμα στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 5$ s και να υπολογίσετε το μέτρο της επιτάχυνσης του.

Μονάδες 6

Δ2) Να υπολογίσετε τη μάζα του κύβου.

Μονάδες 6

Δ3) Να παραστήσετε γραφικά το μέτρο της ταχύτητας του κύβου, σε συνάρτηση με το χρόνο σε σύστημα βαθμολογημένων αξόνων για το χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 15$ s.

Μονάδες 7

Δ4) Να υπολογίσετε το έργο της \vec{F} στο χρονικό διάστημα $10 \rightarrow 15$ s.

Μονάδες 6