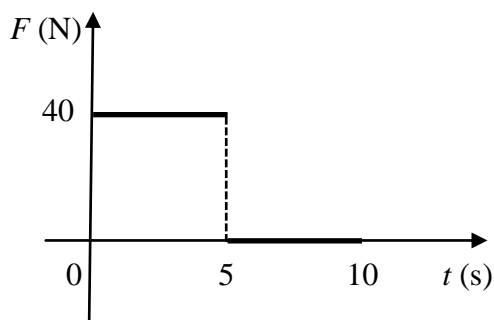


ΘΕΜΑ Δ

Μικρό σώμα μάζας $m = 4 \text{ kg}$ βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο. Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και δαπέδου είναι $\mu = 0,4$. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ στο σώμα ασκείται οριζόντια δύναμη \vec{F} που η τιμή της μεταβάλλεται με τον χρόνο όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα με αποτέλεσμα το σώμα να αρχίσει να μετακινείται πάνω σε αυτό. Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ και ότι η επίδραση του αέρα θεωρείται αμελητέα.



Δ1) Να σχεδιάσετε σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα επιτάχυνσης- χρόνου ($a-t$) για το χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 10 \text{ s}$ γνωρίζοντας ότι το σώμα ακινητοποιείται μετά τη χρονική στιγμή $t = 10 \text{ s}$.

Μονάδες 6

Δ2) Να σχεδιάσετε σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα ταχύτητας- χρόνου ($v-t$) για το χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 10 \text{ s}$.

Μονάδες 7

Δ3) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης \vec{F} για το χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 5 \text{ s}$.

Μονάδες 6

Δ4) Να υπολογίσετε το έργο της τριβής για το χρονικό διάστημα $5 \rightarrow 10 \text{ s}$.

Μονάδες 6