

ΘΕΜΑ Δ

Ένα μικρό σώμα μάζας 2 kg βρίσκεται αρχικά ακίνητο πάνω σε οριζόντιο δάπεδο. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ s ασκείται στο σώμα σταθερή οριζόντια δύναμη \vec{F} . Η δύναμη ασκείται στο σώμα μέχρι τη χρονική στιγμή $t_1 = 4$ s οπότε εκείνη τη στιγμή έχει αποκτήσει ταχύτητα μέτρου $v_1 = 20 \frac{m}{s}$.

Τη χρονική στιγμή t_1 η δύναμη καταργείται και το σώμα επιβραδύνεται ομαλά μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 12$ s που η ταχύτητά του μηδενίζεται.

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας: $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

Να υπολογίσετε:

Δ1) την επιβράδυνση που προκαλεί η τριβή στο χρονικό διάστημα $t_1 \rightarrow t_2$.

Μονάδες 5

Δ2) το συντελεστή τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και δαπέδου.

Μονάδες 6

Δ3) το μέτρο της δύναμης \vec{F} .

Μονάδες 7

Δ4) το έργο της τριβής από τη χρονική στιγμή $t = 0$ s, μέχρι τη χρονική στιγμή που σταματά το σώμα.

Μονάδες 7