

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένα σώμα μάζας 4 kg κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητα μέτρου  $v_0 = 5 \text{ m/s}$ . Τη χρονική στιγμή  $t = 0$ , ασκείται στο σώμα, δύναμη ίδιας κατεύθυνσης με τη ταχύτητά του και μέτρου 20 N, οπότε το σώμα κινείται με επιτάχυνση το μέτρο της οποίας είναι ίσο με  $4 \text{ m/s}^2$

**Δ1)** Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του σώματος, από τη χρονική στιγμή  $t = 0$ , μέχρι τη στιγμή  $t_1 = 5 \text{ s}$ .

*Μονάδες 5*

**Δ2)** Να εξετάσετε αν ασκείται στο σώμα δύναμη τριβής και αν ασκείται, τότε να υπολογίσετε το μέτρο της.

*Μονάδες 6*

**Δ3)** Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας του σώματος, τη χρονική στιγμή  $t_2$  που το σώμα έχει μετατοπιστεί κατά 25 m από το σημείο στο οποίο άρχισε να ασκείται η δύναμη  $\vec{F}$ .

*Μονάδες 7*

**Δ4)** Τη χρονική στιγμή  $t_2$  παύει να ασκείται η δύναμη  $\vec{F}$ , όμως το σώμα συνεχίζει την κίνηση του στο οριζόντιο επίπεδο. Να υπολογίσετε το διάστημα που θα διανύσει το σώμα από τη χρονική στιγμή  $t_2$ , μέχρι να σταματήσει να κινείται.

*Μονάδες 7*