

### Ενδεικτική λύση

Δ1) Από την εξίσωση της επιτάχυνσης στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση:

$$\alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \text{ή} \quad \alpha = \frac{12 - 2}{2} \quad \text{ή} \quad \boxed{\alpha = 5 \frac{m}{s}}$$

Δ2) Με χρήση του δεδομένου της μέσης ισχύος υπολογίζουμε το έργο της δύναμης  $\vec{F}$ :

$$P_{\mu} = \frac{W_F}{\Delta t} \quad \text{ή} \quad W_F = P_{\mu} \cdot \Delta t \quad \text{ή} \quad W_F = 98 \cdot 2 \quad \text{ή} \quad \boxed{W_F = 196J}$$

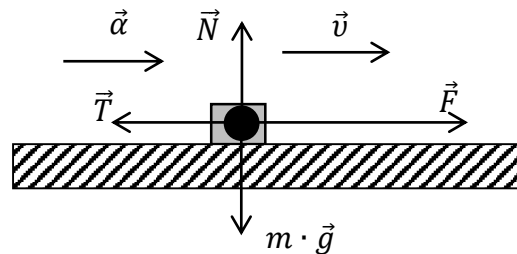
Δ3) Από την εξίσωση της μετατόπισης στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση υπολογίζουμε την μετατόπιση του κύβου από την  $t_0 = 0$  έως την  $t_1 = 2s$ :

$$\Delta x = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \quad \text{ή} \quad \Delta x = 14m$$

Και στη συνέχεια το μέτρο της δύναμης  $\vec{F}$ :

$$W_F = F \cdot \Delta x \cdot \cos 0^\circ \quad \text{ή} \quad \boxed{F = 14N}$$

Δ4)



Εφαρμόζουμε τον 1<sup>ο</sup> νόμο του Newton στον κατακόρυφο άξονα:

$$\sum \vec{F} = 0 \quad \text{ή} \quad N = m \cdot g \quad \text{Ισχύει} \quad T = \mu \cdot N \quad \text{ή} \quad T = \mu \cdot m \cdot g.$$

Και τον 2<sup>ο</sup> νόμο του Newton στον οριζόντιο άξονα λαμβάνοντας ως θετική τη φορά της επιτάχυνσης:

$$F - T = m \cdot a \quad \text{ή} \quad F = \mu \cdot m \cdot g + m \cdot a \quad \text{ή} \quad m = \frac{F}{\mu \cdot g + a} \quad \text{ή} \quad \boxed{m = 2kg}$$