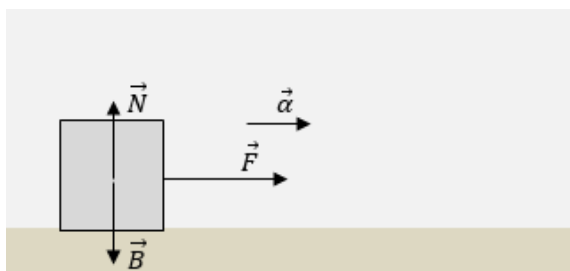
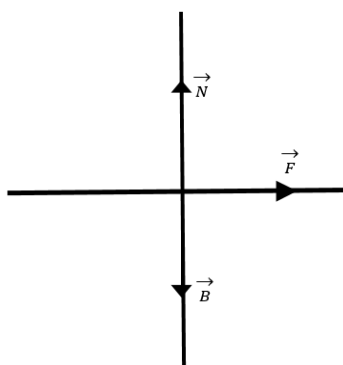


ΘΕΜΑ 4

4.1.



Εκτός από την οριζόντια δύναμη $\vec{F}$, το σώμα δέχεται ακόμη το βάρος του $\vec{B}$ και τη δύναμη στήριξης $\vec{N}$. Μπορούμε να σχεδιάσουμε ξανά τις δυνάμεις αυτές σε δύο ορθογώνιους άξονες.



Στον κατακόρυφο άξονα: το άθροισμα των προς τα πάνω δυνάμεων είναι ίσο με το άθροισμα των προς τα κάτω δυνάμεων. Άρα:

$$N = B = m \cdot g = 1 \cdot 10 = 10 \text{ N.}$$

Μονάδες 7

4.2. Στην οριζόντια διεύθυνση το σώμα επιταχύνεται. Σύμφωνα με τον Δεύτερο Νόμο του Νεύτωνα:

$$F = m \cdot a \Leftrightarrow 10 = 1 \cdot a$$

$$a = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Μονάδες 6

4.3. Την χρονική στιγμή $t = 2 \text{ s}$ το μέτρο της ταχύτητας του σώματος είναι $v = a \cdot t$.

$$v = a \cdot t$$

$$v = 10 \cdot 2$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

Μονάδες 6

4.4. Τη χρονική στιγμή $t = 2 \text{ s}$ το σώμα έχει διανύσει διάστημα $S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$

$$s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$s = \frac{1}{2} 5 \cdot 2^2$$

$$s = \frac{1}{2} 5 \cdot 4$$

$$s = \frac{1}{2} \cdot 20$$

$$s = 10m$$

Μονάδες 6