

3. Στο ίδιο σημείο ενός σώματος μάζας 1kg ασκούνται δύο κάθετες μεταξύ τους δυνάμεις  $F_1 = 6N$  και  $F_2 = 8N$ .

Να προσδιορίσετε την επιτάχυνση που αποκτά το σώμα (μέτρο και κατεύθυνση).

$$m=1$$



$$\text{Δ. Ε. } \Sigma F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

$$\Sigma F = \sqrt{6^2 + 8^2} N$$

$$\boxed{\Sigma F = 10N}$$

$$\Sigma \phi \Theta = \frac{F_2}{F_1} \Rightarrow$$

$$\Sigma \phi \Theta = \frac{8}{6} \Rightarrow \boxed{\Sigma \phi \Theta = \frac{4}{3}} \quad a = \frac{\Sigma F}{m} \Rightarrow \boxed{a = 10 \frac{m}{s^2}}$$

$$( \Sigma \phi \Theta = 0,02327 \rightarrow \hat{\Theta} = 50^\circ )$$

6. Τα σώματα που φαίνονται στην εικόνα έχουν μάζες  $m_1 = 3\text{kg}$  και  $m_2 = 1\text{kg}$ . Το σύστημα αφήνεται ελεύθερο από την ηρεμία.

A. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που δέχεται κάθε σώμα και να εφαρμόσετε για

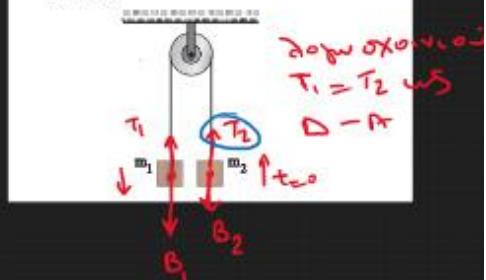
$$B_1 = m_1 \cdot g \Rightarrow B_1 = 30\text{N}$$

$$B_2 = m_2 \cdot g \Rightarrow B_2 = 10\text{N}$$

το καθένα το θεμελιώδη νόμο της Μηχανικής.

B. Να υπολογιστεί η επιτάχυνση του κάθε σώματος.

C. Να υπολογιστεί η τάση των νήματος. Να θεωρήσετε ότι και τα δύο σώματα δέχονται την ίδια τάση και ότι το  $g = 10\text{m/s}^2$ .



(m1) ΕΡΓΑΙΖΕΙΝΤΙ ή Z ΟΥΙ

$$\Sigma F_1 = m_1 \cdot a_1 \Rightarrow B_1 - T_1 = m_1 \cdot a_1 \quad (1)$$

(m2) ΑΝΕΓΒΑΙΝΕΙ ή Ζ ΟΥΙ

$$\Sigma F_2 = m_2 \cdot a_2 \Rightarrow T_2 - B_2 = m_2 \cdot a_2 \quad (2)$$

$$\begin{aligned} (1) \quad & T_1 = T_2 \\ (2) \quad & T_2 = B_2 + m_2 \cdot a_2 \\ \therefore & T_1 = B_1 - m_1 \cdot a_1 = B_1 - (m_1 + m_2) \cdot a \\ & 30 - 10 = (3+1) \cdot a \Rightarrow a = 5 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$(1) \quad T_1 = B_1 - m_1 \cdot a_1 \Rightarrow T_1 = 30 - 3 \cdot 5 \text{ N} \Rightarrow T_1 = 15\text{N}$$

$$(2) \quad T_2 = B_2 + m_2 \cdot a_2 \Rightarrow T_2 = 10 + 1 \cdot 5 \text{ N} \Rightarrow T_2 = 15\text{N}$$



(m1)  $\Sigma F_1 = m_1 \cdot a_1 \Rightarrow T_1 = m_1 \cdot a_1 \quad (1)$

(m2)  $\Sigma F_2 = m_2 \cdot a_2 \Rightarrow F - T_2 = m_2 \cdot a_2 \quad (2)$

(A) ΣΧΟΛΗ  $T_2 - T_1 = T_2 \Rightarrow \Delta - A \quad \Sigma = N \cdot N$

(B)  $-/- \quad a_1 = a_2 = a$

$$\begin{aligned} (1) + (2) \Rightarrow F + F - T_1 = (m_1 + m_2) \cdot a \Rightarrow \\ \Rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

(1)  $T_1 = m_1 \cdot a \Rightarrow T_1 = 10 \text{ N}$

(2)  $30 - T_1 = 10 \cdot 2 \Rightarrow T_1 = 10 \text{ N}$