

ΚΕΦ.2.2 ΔΥΝΑΜΕΙΣ (2D) - ΤΡΙΒΗ

7. Δυνάμεις σε 2D / Σύνθεση / Ανάλυση / Ισορροπία

7.1

$F_1 = 10 \text{ N}$
 $F_2 = 20 \text{ N}$
 $F_3 = 20 \text{ N}$
 $\Sigma \vec{F} = ;$

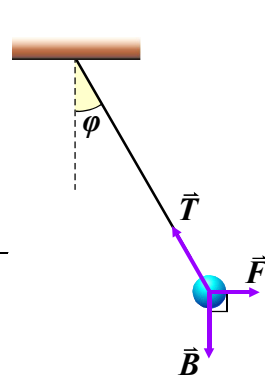
7.2 EXP

$B = 2 \text{ N}$
 $F = 1 \text{ N}$
 $\varphi = ;$

I

$\varphi = 30^\circ$
 $B = 2 \text{ N}$
 $F = ;$
 $T = ;$

II



7.3 EXP

$B = 30 \text{ N}$
 $N = ;$
 $F = ;$

7.4 EXP

$B = 5 \text{ N}$
 $T_1 = ; / T_2 = ;$

7.5 EXP

$\varphi = 30^\circ$
 $F = 100 \text{ N}$
 $B = ;$
 $T = ;$

7.6 EXP

$g = 10 \text{ m/s}^2$
 $m_2 = 300 \text{ gr}$
 $m_1 = ;$

8. 2ος νόμος Newton σε 2D / Τριβή

8.1

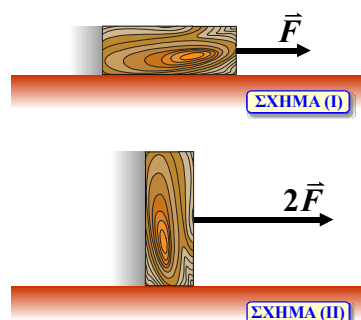
$F_1 = 4 \text{ N} / F_2 = 3 \text{ N}$
 $m = 2 \text{ kg} / a = ;$

A. $2,5 \text{ m/s}^2$ B. $1,5 \text{ m/s}^2$ Γ. 2 m/s^2

8.3

ίδιο κομμάτι ξύλου

A. $T_1 > T_2$
 B. $T_1 = T_2$
 Γ. $T_1 < T_2$



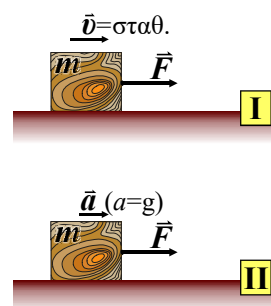
8.2

Σώμα επιβραδύνεται μόνο από την τριβή που δέχεται από οριζόντιο επίπεδο. Η επιβράδυνσή του δίνεται από τον τύπο:

A. $a = g^\mu$
 B. $a = g / \mu$
 Γ. $a = \mu g$

8.4

A. $\mu_1 = 1 - \mu_2$
 B. $\mu_1 = 1 + \mu_2$
 Γ. $\mu_1 = \mu_2$
 Δ. $\mu_1 \cdot \mu_2 = 1$



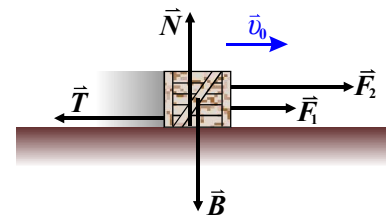
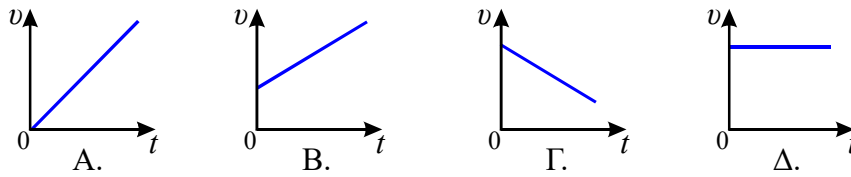
Η ιστορία της ΤΡΙΒΗΣ

8.5 Η δύναμη που συνολικά ασκείται το μη λείο έδαφος σε ένα σώμα είναι:

- A. $F_{\text{εδ.}} = mg\sqrt{\mu^2 - 1}$
 B. $F_{\text{εδ.}} = \mu mg$
 Γ. $F_{\text{εδ.}} = mg\sqrt{\mu^2 + 1}$

[Signature]

8.6 Αν οι δυνάμεις F_1 και F_2 είναι σταθερές και το σώμα έχει αρχική ταχύτητα v_0 , τότε η εξέλιξη της ταχύτητάς του δίνεται από το διάγραμμα:



$$F_1 = \frac{1}{3} \mu mg \quad / \quad F_2 = \frac{2}{3} \mu mg$$

8.7 $m = 2 \text{ kg}$ $F = 10\sqrt{2} \text{ N}$ $T = ;$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$ $\varphi = 45^\circ$ $a = ;$
 $\mu = 0,1$ $v_0 = 0$ $x = ; \dots t = 4 \text{ sec}$

8.8 $m = 4 \text{ kg}$ $F = 10\sqrt{3} \text{ N}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$ $\varphi = 30^\circ$
 $\mu = 0,4$ $v_0 = 10 \text{ m/s}$
 $T = ;$ $x = ;$ $\dots t = 2 \text{ sec}$
 $a = ;$ $v = ;$

8.9 **VIDEO** $B = 20 \text{ N}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $\varphi = 30^\circ$
 $\vec{a} = ;$

8.10 το κιβώτιο είναι ακίνητο πάνω στην επιταχυνόμενη πλατφόρμα...
 $m = 2 \text{ kg}, \quad g = 10 \text{ m/s}^2$
 $a = 2 \text{ m/s}^2, \quad \mu_{\text{στ.}} = ;$

8.11 **EXP** $m_1 = 2 \text{ kg}$ $m_3 = 12 \text{ kg}$
 $m_2 = 6 \text{ kg}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$

αρχικά: m_1, m_2
 α) $N_2 = ?$
 στη συνέχεια:
 κρεμάμε το m_3
 β) $a_{\text{συστ.}} = ?$
 γ) $T_2 = ?$ (κατά την κίνηση)
 δ) $v = ?$ (όταν το m_3 χτυπήσει στο έδαφος)
 ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

8.13 $v_0 = 0$
 H
 v_1
 v_2

8.12 **EXP** $\mu_{\text{στ.}}$
 Να δειχθεί ότι:

$$\mu_{\text{στ.}} = \frac{m_1 \cdot \sin \varphi}{m_2 - m_1 \cdot \eta \mu \varphi}$$

8.14 $m_1 > m_2$
 $h = 8 \text{ m}$
 m_2
 ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

8.15 $m_1 = 6 \text{ kg}$
 $m_2 = 2 \text{ kg}$
 $m_3 = 4 \text{ kg}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

8.15 $m_1 = 6 \text{ kg}$
 $m_2 = 2 \text{ kg}$
 $m_3 = 4 \text{ kg}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

8.14 $m_1 > m_2$
 $h = 8 \text{ m}$
 m_2
 ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

8.15 $m_1 = 6 \text{ kg}$
 $m_2 = 2 \text{ kg}$
 $m_3 = 4 \text{ kg}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$