07 επαναληπτικά θέματα

ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΟΕΦΕ

## Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
## ΦΥΣΙΚΗ

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

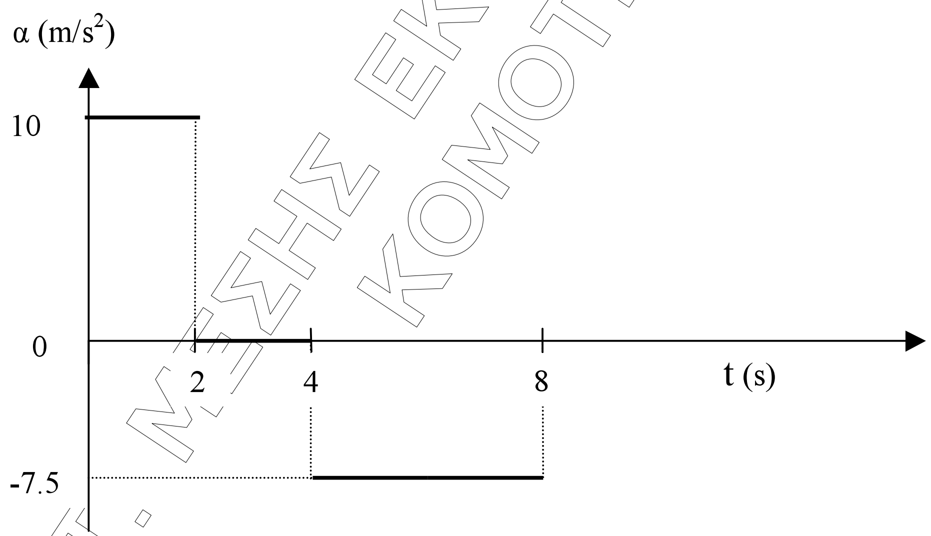
## ΛΥΣΗ 1ου ΘΕΜΑΤΟΣ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1-δ, | 2-α, | 3-γ | 4. 1⟶ γ, iv | 5. α - Λ |
| | | | 2⟶ στ, I | β - Σ |
| | | | 3⟶ ε, ii | γ - Σ |
| | | | 4⟶ δ, iιι | δ - Σ |
| | | | 5⟶ α, I | ε - Λ |
| | | | 6⟶ β, iii | |

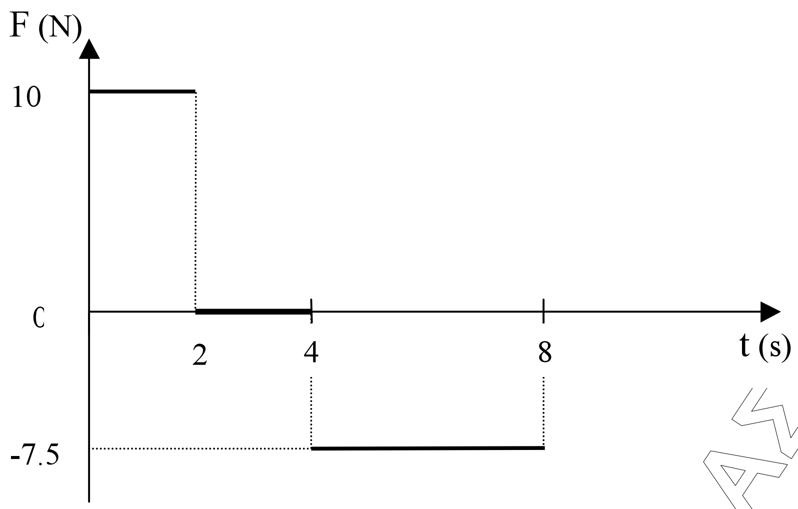
## ΛΥΣΗ 2ου ΘΕΜΑΤΟΣ

1α. 0 - 2s ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με αρχική ταχύτητα
2 – 4s ευθύγραμμη ομαλή
4 – 8s ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη

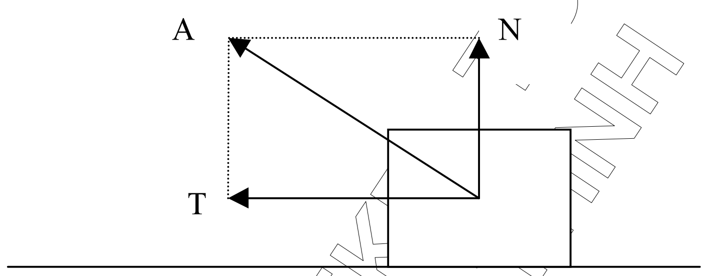
1.β




ΦΡΟΝΤ. ΜΕΣΗΣ ΕΚΠ. ΤΟΥΛΑ ΣΑΡΗ
ΚΟΜΟΤΗΝΗ




2. Σωστή απάντηση είναι το β.




$\Sigma Fx = 0 \Rightarrow F = T = 8N$

$\Sigma Fy = 0 \Rightarrow N = B = 6N$

$A = \sqrt{T^2 + N^2} \Rightarrow A = 10N$

3.
α – ii ($\vec{F}_A = -\vec{F}_B$),
Δράση - Αντίδραση (3$^{ος}$ Νόμος του Νεύτωνα)

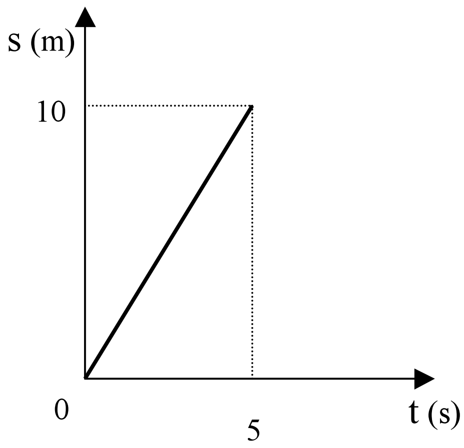
β – ii (δεν ορίζεται),
Οι δυνάμεις Δράσης – Αντίδρασης ενεργούν σε διαφορετικά σώματα επομένως δεν έχει νόημα να μιλάμε για συνισταμένη των δυνάμεων αυτών.

## ΛΥΣΗ 3ου ΘΕΜΑΤΟΣ

α) P=2kg m/s,u=P/m=20m/s

β) Ρπριν = Ρμετά $\Rightarrow m \cdot u = (m+M) \cdot V \Rightarrow V = \dfrac{m \cdot u}{m+M} \Rightarrow V = 2m/s$

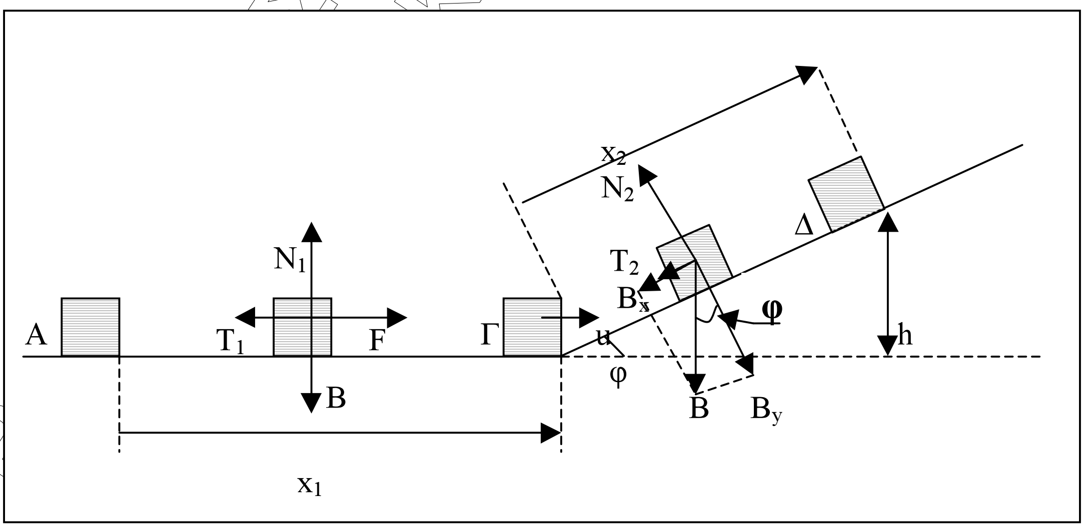
γ)




δ) $F = \dfrac{\Delta P}{\Delta t} \Rightarrow F = \dfrac{m \cdot V - m\text{u}}{\Delta t} \Rightarrow F = \dfrac{0.2-2}{0.2} \Rightarrow F = \dfrac{-1.8}{0.2} \Rightarrow F = -9N$

Επομένως το μέτρο της μέσης δύναμης που ασκήθηκε στο βλήμα είναι F=9N

## ΛΥΣΗ 4ου ΘΕΜΑΤΟΣ




α. $\dfrac{N_2}{N_1} = \dfrac{m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi}{m \cdot g} = \dfrac{0{,}8}{1} = 0{,}8$

ΕΚΠ. ΤΟΥΛΑΣ ΣΑΡΗ ΚΟΜΟΤΗΝΗ

β. Στο οριζόντιο επίπεδο ισχύει:

$$F - T_1 = m \cdot a_1 \Rightarrow a_1 = \frac{F - T_1}{m} \Rightarrow a_1 = \frac{F - \mu \cdot N_1}{m} \Rightarrow a_1 = \frac{F - \mu \cdot m \cdot g}{m} \Rightarrow a_1 = 5m/\sec^2$$

Στο κεκλιμένο επίπεδο ισχύει:

$$B_x + T_2 = m \cdot a_2 \Rightarrow m \cdot g \cdot \eta\mu\phi + \mu \cdot m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu\phi = m \cdot a_2 \Rightarrow$$
$$\Rightarrow a_2 = g \cdot \eta\mu\phi + \mu \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu\phi \Rightarrow a_2 = 12m/\sec^2$$

Άρα $\frac{a_2}{a_1} = \frac{12}{5}$

γ. Το διάστημα που διάνυσε το σώμα στο οριζόντιο επίπεδο δίνεται από το τύπο $x_1 = \frac{1}{2} \cdot a_1 \cdot {t_1}^2 \Rightarrow x_1 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2{,}4^2 \Rightarrow x_1 = 14{,}4m$

Άρα $W_F = F \cdot x_1 \Rightarrow W_F = 25 \cdot 14{,}4 \Rightarrow W_F = 360J$

δ. Η ταχύτητα που έχει το σώμα στο σημείο Γ είναι:

$$u_\Gamma = \alpha_1 \cdot t_1 \Rightarrow u_\Gamma = 5 \cdot 2{,}4 \Rightarrow u_\Gamma = 12m/s$$

Στο κεκλιμένο επίπεδο το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση

Με χρήση των εξισώσεων $x = u_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$ και $u = u_0 - a \cdot t$

Βρίσκουμε το διάστημα που θα διανύσει στο κεκλιμένο επίπεδο μέχρι να σταματήσει.

$$x_2 = \frac{{u_\Gamma}^2}{2a_2} \Rightarrow x_2 = \frac{12^2}{2 \cdot 12} \Rightarrow x_2 = 6m$$

Άρα $W_{T,ΟΛ} = W_{T1} + W_{T2} = -T_1 \cdot x_1 - T_2 \cdot x_2 = -\mu \cdot N_1 \cdot x_1 - \mu \cdot N_2 \cdot x_2 =$

$$= -\mu \cdot m_1 \cdot g \cdot x_1 - \mu \cdot m_1 \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu\phi \cdot x_2 = -\mu \cdot m_1 \cdot g \cdot (x_1 + x_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\phi) =$$

$$= -0.75 \cdot 2 \cdot 10 \cdot (14{,}4 + 6 \cdot 0{,}8) = -0{,}75 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 19{,}2 = -288J$$

ΦΡΟΝΤ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠ. ΤΟΥΛΑΣ ΣΑΡΗ
ΚΟΜΟΤΗΝΗ