

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 6 ΙΟΥΛΙΟΥ 2010  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΘΕΤΙΚΗΣ &  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** δ

**A2.** β

**A3.** β

**A4.** γ

**A5.α.** Σ, β. Λ, γ. Σ, δ. Λ, ε. Σ.

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Σωστή απάντηση : β

$$\left. \begin{aligned} T_A &= 2\pi \sqrt{\frac{m}{D_A}} \\ T_B &= 2\pi \sqrt{\frac{m}{D_B}} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \sqrt{\frac{D_A}{D_B}} \stackrel{D_A > D_B}{\Rightarrow} T_A < T_B$$

**B2.** Σωστή απάντηση : α

$$U_{\text{Emax}} = U_{\text{Bmax}} \Rightarrow \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2}LI^2 \Rightarrow I = V\sqrt{\frac{C}{L}}, \left(\frac{C}{L} \text{ σταθερό}\right)$$

άρα αυξάνεται

**B3.** Σωστή απάντηση : γ

$$\sum r = I \cdot \alpha_\gamma \Rightarrow \alpha_\gamma = \frac{\sum r}{I} = \text{σταθ.} \rightarrow \text{ομαλά επιταχ. κίνηση}$$

$$K = \frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2 \stackrel{\omega = \alpha_\gamma t}{\Rightarrow} K = \frac{1}{2} \cdot I \cdot \alpha_\gamma^2 \cdot t^2$$

**ΘΕΜΑ Γ**

$$\Gamma 1. \frac{t}{T} = t \Rightarrow T = 1 \text{ sec}$$

$$\frac{x}{\lambda} = 2x \Rightarrow \lambda = 0,5 \text{ m}$$

$$\Gamma 2. u = \lambda \cdot f \stackrel{f = \frac{1}{T} = 1 \text{ Hz}}{\Rightarrow} u = 0,5 \text{ m/s}$$

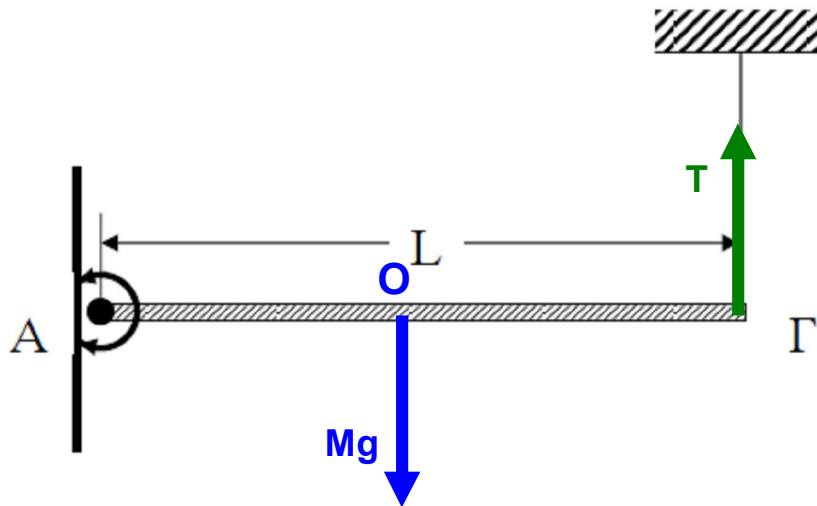
**Γ3.**  $\omega = 2\pi f = 2\pi \text{ rad/s}$

$\alpha_{\max} = \omega^2 \cdot A = 4\pi^2 \cdot 0,2 = 8 \text{ m/s}$

**Γ4.**  $\varphi_A = 2\pi(t - 2x_A)$  και  $\varphi_B = 2\pi(t - 2x_B)$ , άρα

$\varphi_A - \varphi_B = 2\pi(2x_B - 2x_A) = 4\pi(x_B - x_A) \Rightarrow x_B - x_A = \frac{\Delta\varphi}{4\pi} = 1\text{m}$

**ΘΕΜΑ Α**



**Δ1.**  $\sum r_{(A)} = 0 \Rightarrow T \cdot (A\Gamma) - Mg \cdot (OA) = 0 \Rightarrow$

$T \cdot 2(OA) = Mg \cdot (OA) \Rightarrow T = \frac{Mg}{2} = 15 \text{ N}$

**Δ2.**  $I_A = I_{\text{cm}} + M\frac{L^2}{4} = \frac{ML^2}{12} + \frac{ML^2}{4} = \frac{ML^2}{3} = 1 \text{ Kg} \cdot \text{m}^2$

$\sum r_{(A)} = I_A \cdot \alpha_V \Rightarrow \alpha_V = \frac{\sum r_{(A)}}{I_A} = \frac{Mg \frac{L}{2}}{I_A} = 15 \text{ rad/s}^2$

**Δ3.** Θεώρημα έργου - ενέργειας

$K_{\text{τελ}} - K_{\text{αρχ}} = W_{\text{βάρους}}$

$\frac{1}{2} \cdot I_A \cdot \omega^2 - 0 = Mg \frac{L}{2} \Rightarrow$

$\omega = \sqrt{\frac{MgL}{I_A}} = \sqrt{30} \text{ rad/s}$

**Δ4.**  $\frac{\Delta L}{\Delta t} = \sum r_{(A)} = 0$

