



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2026

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ

ΦΥΣΙΚΗ

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

10:35



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 8-6-2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

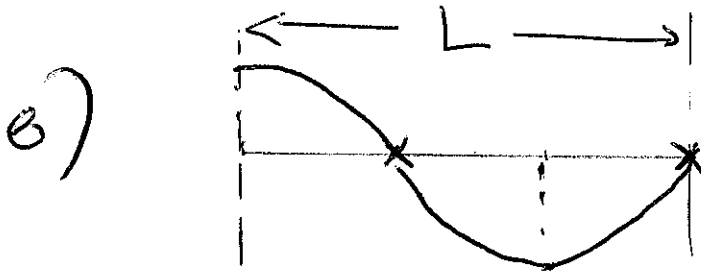
A1-δ A2-β A3-α A4-γ A5-

- A5
- α) Σωστό
 - β) Σωστό
 - γ) Λάθος
 - δ) Λάθος
 - ε) Σωστό

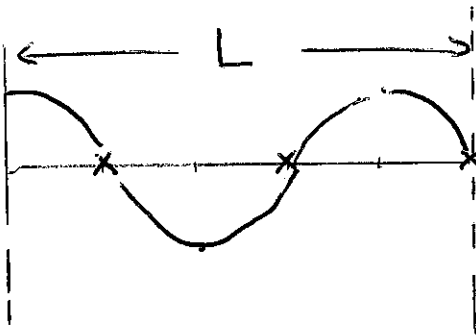


ΘΕΜΑ Β

Β1) α) Σωστή απάντηση η (iii)



$$L = \frac{\lambda_1}{4} + \frac{\lambda_1}{2} \Rightarrow L = \frac{3\lambda_1}{4} \quad \textcircled{1}$$



$$L = \frac{\lambda_2}{4} + 2\frac{\lambda_2}{4} + \frac{2\lambda_2}{4} \Rightarrow L = \frac{5\lambda_2}{4} \quad \textcircled{2}$$

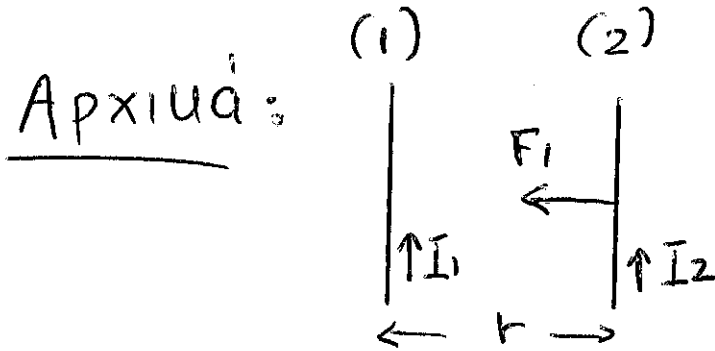
$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \Rightarrow \frac{3\lambda_1}{4} = \frac{5\lambda_2}{4} \Rightarrow 3\lambda_1 = 5\lambda_2 \Rightarrow$$

$$3 \frac{v}{f_1} = 5 \frac{v}{f_2} \Rightarrow 3T_1 = 5T_2 \Rightarrow$$

$$\boxed{\frac{T_1}{T_2} = \frac{5}{3}}$$

B2)

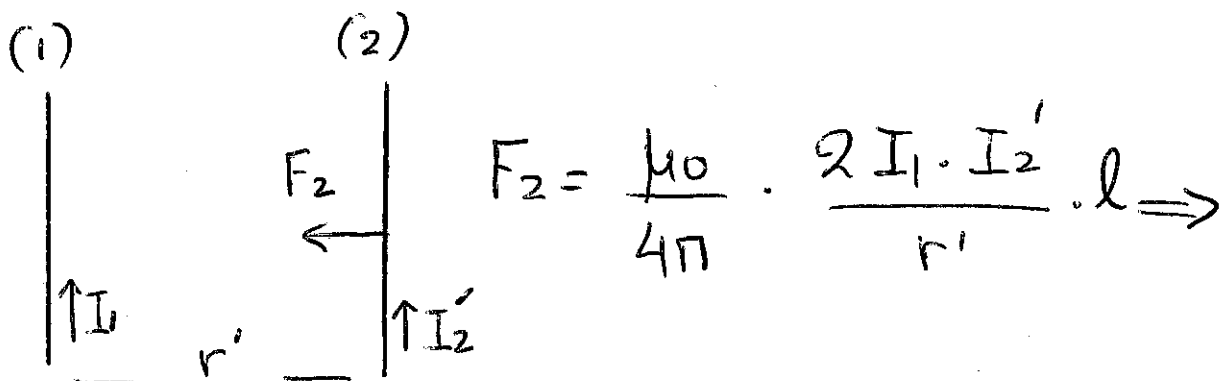
a) Σωστή απάντηση η (i)



$$F_1 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{2I_1 \cdot I_2}{r} \cdot l = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{2I \cdot 2I}{r} \cdot l$$

$$\Rightarrow F_1 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{4I^2}{r} \cdot l \quad \textcircled{1}$$

Τελικά: $r' = r + d = r + \frac{r}{2} \Rightarrow r' = \frac{3r}{2}$



$$\Rightarrow F_2 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{2 \cdot I \cdot 4I}{\frac{3r}{2}} \ell = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{16I^2}{3r} \ell \quad (2)$$

Ο λόγος των δυνάμεων είναι:

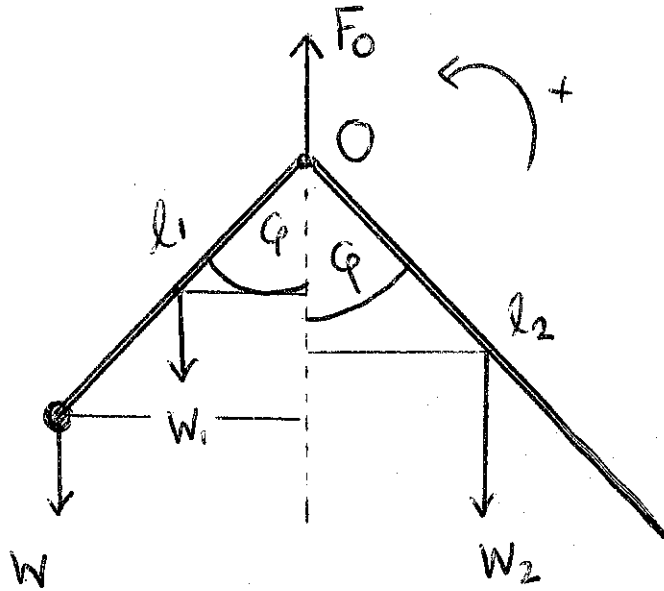
$$\frac{(1)}{(2)} \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{\frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{4I^2}{r} \cdot \ell}{\frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{16I^2}{3r} \cdot \ell} \Rightarrow$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{\frac{4I^2}{r}}{\frac{16I^2}{3r}} = \frac{4 \cdot 3}{16} \Rightarrow \boxed{\frac{F_1}{F_2} = \frac{3}{4}}$$

B3)

α) Σωστή απάντηση η (ii)

β)



Ισχύει ότι $\sum \vec{\tau}_O = 0 \Rightarrow$

$$\vec{\tau}_{W(O)} + \vec{\tau}_{W_1(O)} + \vec{\tau}_{F_0(O)} + \vec{\tau}_{W_2(O)} = 0$$

$$W \cdot l_1 \cdot \eta \mu \varphi + W_1 \cdot \frac{l_1}{2} \cdot \eta \mu \varphi - W_2 \cdot \frac{l_2}{2} \cdot \eta \mu \varphi = 0$$

$$\Rightarrow W \cdot l_1 + W_1 \cdot \frac{l_1}{2} - W_2 \cdot \frac{l_2}{2} = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{M}{2} \cdot g \cdot l_1 + M \cdot g \cdot \frac{l_1}{2} - M \cdot g \cdot \frac{l_2}{2} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{l_1}{2} + \frac{l_1}{2} = \frac{l_2}{2} \Rightarrow l_1 = \frac{l_2}{2} \Rightarrow \boxed{\frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{2}}$$

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \text{ Ισχύει ότι } \lambda' - \lambda = \frac{h}{m_e \cdot c} (1 - \cos\phi) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \lambda' - \lambda = \lambda_c (1 - \cos 180^\circ) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \lambda' - \lambda = \lambda_c (1 + 1) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \lambda' - \lambda_c = 2\lambda_c \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \boxed{\lambda' = 3\lambda_c}$$

$\Gamma 2.$ Η ενέργεια του προκύπτοντος

$$\text{είναι } E_\phi = hf = \frac{hc}{\lambda} = \frac{hc}{3\lambda_c} = \frac{\frac{hc}{\lambda_c}}{3} = \frac{m_e \cdot c^2}{3}$$

Η ενέργεια του κατά 180°
συνδεδεμένου φωτονίου είναι:

$$E'_{\phi} = hf' = \frac{hc}{\lambda'} = \frac{hc}{10\lambda_c} \Rightarrow$$

$$E'_{\phi} = \frac{\frac{hc}{1}}{10h} \Rightarrow E'_{\phi} = \frac{m_e c^2}{10}$$

Από την αρχή διατήρησης της ενέργειας ισχύει ότι $E_{\phi} = E'_{\phi} + K_e \Rightarrow K_e = E_{\phi} - E'_{\phi}$

όπου K_e η κινητική ενέργεια του ανακρουόμενου ηλεκτρονίου. Άρα

$$K_e = E_{\phi} - E'_{\phi} = \frac{m_e \cdot c^2}{8} - \frac{m_e \cdot c^2}{10} \Rightarrow$$

$$K_e = \frac{5 m_e \cdot c^2}{40} - \frac{4 m_e \cdot c^2}{40} = \frac{m_e \cdot c^2}{40} \Rightarrow$$

$$K_e = \frac{5 \cdot 10^5 \text{ eV}}{40} \Rightarrow \boxed{K_e = \frac{10^5}{8} \text{ eV}}$$

Γ3. Η κινητική ενέργεια των φωτοηλεκτρονίων από την εξίσωση Einstein είναι

$$K_e = h \cdot f - \Phi.$$

Για να εξέλθει από το μέταλλο πρέπει $K_e \geq 0 \Rightarrow h \cdot f - \Phi \geq 0 \Rightarrow$

$$\Rightarrow f \geq \frac{\Phi}{h}, \text{ άρα η συχνότητα}$$

κατωφλίου είναι: $f_0 = \frac{\Phi}{h} \Rightarrow$

$$f_0 = \frac{1,4 \text{ eV}}{6,4 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}} = \frac{1,4 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}}{6,4 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}}$$

$$\Rightarrow f_0 = 0,35 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$$

Γ4. Είναι $K = hf - \phi \Rightarrow$

$$K = \frac{hc}{\lambda_1} - \phi = \frac{1200 \text{ eV} \cdot \text{nm}}{400 \text{ nm}} - 1,4 \text{ eV}$$

$$K = 3 \text{ eV} - 1,4 \text{ eV} \Rightarrow K = 1,6 \text{ eV}$$

Εφαρμόζουμε το θεώρημα έργου-ενέργειας μεταξύ ανόδου και καθόδου: $K' - K = q_e \cdot V_0 \Rightarrow$

$$\Rightarrow -K = -e V_0 \Rightarrow K = e V_0 \Rightarrow$$

$$V_0 = \frac{K}{e} = \frac{1,6 \text{ eV}}{e} \Rightarrow$$

$$\boxed{V_0 = 1,6 \text{ V}}$$