



ΘΕΜΑ Α

A1.δ

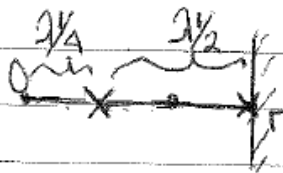
A2.β

A3.α

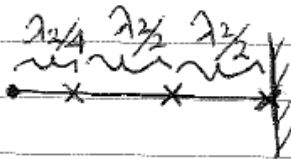
A4.γ

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

B1.



$$L = \frac{\lambda}{4} + \frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{4} \Rightarrow L = \frac{3\lambda}{4} \Rightarrow L = \frac{3v \cdot T_1}{4} \quad (1)$$



$$L = \frac{\lambda}{4} + \frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{4} + \frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{4} \Rightarrow L = \frac{5\lambda}{4} \Rightarrow L = \frac{5v \cdot T_2}{4} \quad (2)$$

$$(1), (2) \quad \frac{3vT_1}{4} = \frac{5vT_2}{4} \Rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \frac{5}{3}$$

Σωστή η (iii)



ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ

Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

τηλεφωνικά: 210 612 2222, 210 612 2223

$B_2$ .

(1) (2)

$r$

$F_1$

$I_1 = I$

$I_2 = 2I$

$I_1 \uparrow$   $I_2 \uparrow$

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

(1) (2)

$r$   $\frac{r}{2}$

$F_2$   $F_2$

$I_1 \uparrow I$   $I_2' \uparrow 4I$

$F_1 = \frac{\mu_0 I^2 \cdot l}{\pi \cdot r}$

$F_2 = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I \cdot 4I \cdot l}{\frac{3r}{2}} \rightarrow$

$F_2 = \frac{\mu_0 \cdot 4I^2 \cdot l}{3\pi r}$

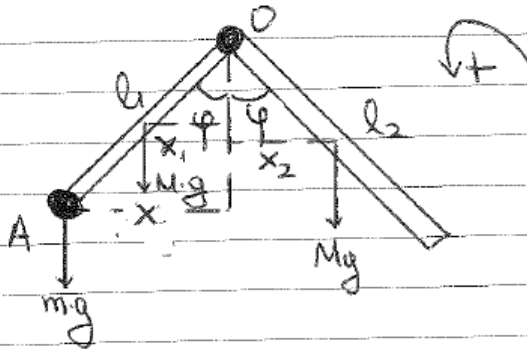
$\frac{(1)}{(2)} \frac{F_1}{F_2} = \frac{3}{4}$  Σωστό n (i)

Φροντιστήρια



ΘΕΜΑ Β

Β3



$$\cdot x = l_1 \cdot \sin \varphi$$

$$\cdot x_1 = \frac{l_1}{2} \sin \varphi$$

$$\cdot x_2 = \frac{l_2}{2} \sin \varphi$$

$$\sum \vec{\tau}_{(O)} = 0$$

$$m \cdot g \cdot x + M \cdot g \cdot x_1 - M \cdot g \cdot x_2 = 0 \quad \Rightarrow \quad m = \frac{M}{2}$$

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

$$\frac{l_1}{2} + \frac{l_1}{2} - \frac{l_2}{2} = 0 \quad \Rightarrow \quad l_1 = \frac{l_2}{2} \quad \Rightarrow \quad \frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{2}$$

Φροντιστήρια Δι



ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ

Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

ΘΕΜΑ Γ

$$\lambda = 8\lambda_c$$

$$\Gamma_1. \quad \lambda' - \lambda = \lambda_c [1 - (-1)]$$

$$\lambda' = 8\lambda_c + 2\lambda_c \Rightarrow \lambda' = 10\lambda_c$$

Γ<sub>2</sub>.

$$E_\varphi = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow E_\varphi = \frac{hc}{8\lambda_c} \Rightarrow E_\varphi = \frac{mc^2}{8}$$

$$E'_\varphi = \frac{hc}{\lambda'} \Rightarrow E'_\varphi = \frac{hc}{10\lambda_c} \Rightarrow E'_\varphi = \frac{mc^2}{10}$$

$$E_\varphi = E'_\varphi + K_e \Rightarrow K_e = E_\varphi - E'_\varphi \Rightarrow$$

$$K_e = \frac{mc^2}{8} - \frac{mc^2}{10} \Rightarrow K_e = \frac{2mc^2}{80}$$

$$K_e = \frac{mc^2}{40} = \frac{8 \cdot 10^5}{40 \cdot 8} = \frac{1 \cdot 10^5}{8} \text{ eV} \Rightarrow$$

$$K_e = 0,125 \cdot 10^5 \text{ eV} = \underline{\underline{1,25 \cdot 10^4 \text{ eV}}}$$

$$\lambda_1 = 400 \text{ nm}$$

$$\Gamma_3. \quad \Phi = 1,4 \text{ eV}$$

$$K = hf - \Phi \quad K \geq 0$$

$$hf - \Phi \geq 0 \Rightarrow f \geq \frac{\Phi}{h}$$

$$f_0 = \frac{\Phi}{h} = \frac{1,4 \cdot 10^{-19}}{4,14 \cdot 10^{-34}} =$$

$$= \frac{0,7}{2} \cdot 10^{34-19} = 0,35 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$$

www.diakrotima.gr



**ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ**

Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

Γ4. Από το ΘΜΚΕ για τα  
φωτοηλεκτρόνια έχουμε  
 $K = hf - \Phi$   
 $0 - K = -eV_0 \Rightarrow$

$$\frac{hc}{\lambda_1} - \Phi = eV_0 \Rightarrow$$

$$V_0 = \frac{hc}{e\lambda_1} - \frac{\Phi}{e}$$

$$V_0 = \frac{1200 \text{ eV} \cdot \text{nm}}{e \cdot 400 \text{ nm}} - \frac{1,4 \text{ eV}}{e}$$

$$V_0 = 3 - 1,4 = 1,6 \text{ V}$$

**Επιμέλεια:**

Χατζημιχαήλ Μαρίνα, Θιθίζογλου Πόπη, Κρητικάκου Σταυρούλα, Πολίτης Αριστείδης, Βρατίστα Ελένη,  
Χρηστάκος Γιώργος, Αμανάκης Μιχάλης, Τραμπάκος Εμμανουήλ, Γαλανός Νίκος

**και τα κέντρα ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ:** Πειραιάς, Κερατσίνι, Ηράκλειο Κρήτης (Άγιος Ιωάννης και 62 Μαρτύρων),  
Καισαριανή, Καβάλα, Καλαμάτα, Παγκράτι CARAVEL, Αμφιάλη