

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 22/06/2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Φυσική

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. δ

A2. γ

A3. γ

A4. β

A5. α) Σωστό

β) Λάθος

γ) Σωστό

δ) Σωστό

ε) Λάθος

ΘΕΜΑ Β

B1.

α) Σωστή απάντηση είναι ii

$$\beta) \phi_1 = 2\pi \cdot \left(10^{15} t - \frac{10^7}{3} \cdot x \right)$$

$$\phi = 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$$

Συγκρίνοντας τις σχέσεις έχουμε

$$f_1 = 10^{15} \text{ Hz} \quad \lambda_{\max(1)} = 3 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

$$\text{Νόμος Wien } \left. \begin{aligned} \lambda_{\max(1)} \cdot T_1 &= \lambda_{\max(2)} \cdot T_2 \\ T_2 &= 2 T_1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \lambda_{\max(1)} \cdot T_1 = 2 T_1 \cdot \lambda_{\max(2)} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \lambda_{\max(1)} = 2 \cdot \lambda_{\max(2)} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \lambda_{\max(2)} = \frac{\lambda_{\max(1)}}{2}$$

Όμως $c = \text{σταθερή}$ οπότε

$$\lambda_{\max(1)} \cdot f_1 = \lambda_{\max(2)} \cdot f_2 \Rightarrow$$

$$\lambda_{\max(1)} \cdot f_1 = \frac{\lambda_{\max(1)}}{2} \cdot f_2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow f_1 = \frac{f_2}{2} \Rightarrow f_2 = 2 \cdot f_1$$

Η φάση ϕ_2 του ηγευεριμού πεδίου της ηγ. αυτινοβολίας με μήκος κύματος $\lambda_{\max(2)}$ είναι:

$$\phi_2 = 2\pi \left(\frac{t}{T_2} - \frac{x}{\lambda_{\max(2)}} \right) \Rightarrow$$

$$\phi_2 = 2\pi \left(2 \cdot 10^5 \cdot t - \frac{2 \cdot 10^7}{3} \cdot x \right)$$