

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 18 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1ο

1. γ (μονάδες 5)
2. δ (μονάδες 5)
3. β (μονάδες 5)
4. α (μονάδες 5)
5. α. Σ 5β. Λ 5γ. Λ 5δ. Σ 5ε. Σ (μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2ο

1. β (μονάδες 3)
Αιτιολόγηση (μονάδες 5)
- Αναγραφή του τύπου $E = h \cdot f$
 - Η συχνότητα παραμένει σταθερή
2. β (μονάδες 3)
Αιτιολόγηση (μονάδες 6)
- $F = k_{\eta\lambda} \frac{e^2}{r^2}$
 - $r_n = n^2 \cdot r_1$
 - $\frac{F_1}{F_2} = \frac{k_{\eta\lambda} \frac{e^2}{r_1^2}}{k_{\eta\lambda} \frac{e^2}{(4r_1)^2}} = \frac{k_{\eta\lambda} \frac{e^2}{r_1^2}}{k_{\eta\lambda} \frac{e^2}{16r_1^2}} = 16$
3. α (μονάδες 3)
Αιτιολόγηση (μονάδες 5)
- Αρχή διατήρησης αριθμού νουκλεονίων
 - $1+235 = 88+136+x \cdot 1 \Leftrightarrow 236 = 224+x \Leftrightarrow x = 12$

ΘΕΜΑ 3ο

α. Μονάδες 6

- $n = \frac{\lambda_o}{\lambda} \Leftrightarrow \lambda = \frac{\lambda_o}{n} = \frac{600}{1,2} = 500nm$

β. Μονάδες 6

- $n = \frac{c_o}{c} \Leftrightarrow c = \frac{c_o}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{1,2} = 2,5 \cdot 10^8 m/s$

γ. Μονάδες 6

- $\sigma\upsilon\nu\phi = \frac{d}{x} \Leftrightarrow x = \frac{d}{\sigma\upsilon\nu\phi} = \frac{8}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \rightarrow x = 0,25m$
- $c = \frac{x}{\Delta t} \Leftrightarrow \Delta t = \frac{x}{c} = \frac{0,25}{2,5 \cdot 10^8} \rightarrow \Delta t = 10^{-9} s$

δ. Μονάδες 7

- $N = \frac{x}{\lambda} = \frac{0,25}{500 \cdot 10^{-9}} \rightarrow N = 5 \cdot 10^5$ μήκη κύματος

ΘΕΜΑ 4^ο

α. Μονάδες 6

- $\lambda_{\min} = \frac{ch}{eV} = \frac{3 \cdot 10^8 \cdot 6,6 \cdot 10^{-34}}{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot \frac{66}{8} \cdot 10^3} = 1,5 \cdot 10^{-10} m$

β. Μονάδες 6

- $P = V \cdot I \Leftrightarrow I = 0,08A$

γ. Μονάδες 6

- $I = \frac{q}{\Delta t} = \frac{N \cdot e}{\Delta t}$
- $N = \frac{I \cdot \Delta t}{e} = \frac{0,8 \cdot 2}{1,6 \cdot 10^{-19}} \Leftrightarrow N = 10^{18}$

δ. Μονάδες 7

- $\pi(\%) = \frac{|\Delta K|}{K_{\alpha\rho\chi}} \cdot 100\%$
- $\pi(\%) = \frac{E_{\phi\omega\tau}}{eV_1} \cdot 100\% = \frac{h \cdot \frac{c_0}{\lambda}}{h \cdot \frac{c_0}{\lambda_{\min}}} \cdot 100\%$
- $\pi(\%) = \frac{\lambda_{\min}}{\lambda} \cdot 100\% = \frac{1,5 \cdot 10^{-10}}{3 \cdot 10^{-10}} \cdot 100\% = 50\%$