

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΔΕΥΤΕΡΑ 18 ΜΑΪΟΥ 2009

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

1. γ
2. δ
3. β
4. α

5. α) Σ β) Λ γ) Λ δ) Σ ε) Σ

ΘΕΜΑ 2^ο

1) β

Επειδή $f = \text{σταθερή}$ άρα και $E_\varphi = h \cdot f = \text{σταθερή}$

2) γ

$$F_1 = k \frac{|q_e| \cdot |q_p|}{r_1^2}$$

$$F_2 = k \frac{|q_e| \cdot |q_p|}{r_2^2} = k \frac{|q_e| \cdot |q_p|}{(2^2 \cdot r_1)^2} = k \frac{|q_e| \cdot |q_p|}{16r_1^2} = \frac{1}{16} F_1$$

3) α

Από την αρχή διατήρησης των νουκλεονίων

$$1 + 235 = 88 + 136 + x \cdot 1 \Rightarrow x = 12$$

ΘΕΜΑ 3^ο

$$\alpha) n = \frac{\lambda_0}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{600 \cdot 10^{-9}}{1,2} \Rightarrow \lambda = 500 \text{ nm}$$

$$\beta) n = \frac{c_0}{c} \Rightarrow c = 2,5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$\gamma) \text{ συνφ} = \frac{d}{x} \Rightarrow x = 0,25 \text{ m}$$
$$x = c \cdot t \Rightarrow t = 10^{-9} \text{ s}$$

$$\delta) N = \frac{x}{\lambda} = 5 \cdot 10^5 \text{ μ.κ}$$

ΘΕΜΑ 4^ο

$$\alpha) \lambda_{\min} = \frac{h \cdot c}{e \cdot V_1} = 15 \cdot 10^{-9} \text{ m}$$

$$\beta) P = V \cdot I \Rightarrow I = 8 \cdot 10^{-2} \text{ A}$$

$$\gamma) I = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{N \cdot e}{\Delta t} \Rightarrow N = 10^{18} \text{ ηλεκτρόνια}$$

δ)

$$K_e = e \cdot V = 13,2 \cdot 10^{-16} \text{ J}$$

$$K_\phi = h \cdot f = \frac{h \cdot c}{\lambda} = 6,6 \cdot 10^{-16} \text{ J}$$

Άρα έχασε το 50% της ενέργειας του.

ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

**ΓΕΩΡΓΑΚΑΙΝΑΣ ΜΠΑΜΠΗΣ
ΝΤΖΙΜΠΑΣ ΝΙΚΟΣ**