

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΔΕΥΤΕΡΑ 30 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** 1. β, 2. γ, 3. α, 4. β, 5. β.
A2. 1 - στ, 2 - ε, 3 - δ, 4 - α, 5 - γ.

ΘΕΜΑ Β

B1.
$$\left. \begin{aligned} X_{L_1} &= 2\pi f_1 L \\ X_{L_2} &= 2\pi f_2 L \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{X_{L_1}}{X_{L_2}} = \frac{2\pi f_1 L}{2\pi f_2 L} \Rightarrow \frac{X_{L_1}}{X_{L_2}} = \frac{f_1}{f_2} \Rightarrow$$

$$\frac{50}{X_{L_2}} = \frac{200}{100} \Rightarrow X_{L_2} = 25\Omega$$

B2. α. Σχολικό βιβλίο σελίδα 461 → σχήμα 6.1.5

β. $U_{\text{μεσ}} = 0,9 \cdot U = 0,9 \cdot 10V = 9V$

$U_{\text{εν}} = U = 10V$

B3. α. Σχολικό βιβλίο σελίδα 361 → $\Delta\phi = 0^\circ$

β. Σχολικό βιβλίο σελίδα 364 → $\Delta\phi = 90^\circ$

γ. Σχολικό βιβλίο σελίδα 366 → $\Delta\phi = -90^\circ$

ΘΕΜΑ Γ

G1. $R = \frac{U_{\text{εν}}}{I_{\text{εν}}} \Rightarrow R = \frac{300V}{10A} \Rightarrow R = 30\Omega$

G2. $X_L = \omega \cdot L \Rightarrow L = \frac{X_L}{\omega} \Rightarrow L = \frac{628}{314} \Rightarrow L = 2H$

G3. $U_L = I \cdot X_L \Rightarrow U_L = 10A \cdot 628\Omega \Rightarrow U_L = 6280V$

G4. $Q_{\pi} = \frac{U_L}{U} \Rightarrow Q_{\pi} = \frac{6280V}{300V} \Rightarrow Q_{\pi} = 20,93$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. $U_{\pi} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi} \Rightarrow U_{\phi} = \frac{U_{\pi}}{\sqrt{3}} \Rightarrow U_{\phi} = \frac{400V}{\sqrt{3}} \Rightarrow U_{\phi} \approx 230V$

Δ2. $I_{\phi} = \frac{U_{\phi}}{R} \Rightarrow I_{\phi} = \frac{230V}{20\Omega} \Rightarrow I_{\phi} = 11,5A$

Δ3. $P = U_{\phi} \cdot I_{\phi} \Rightarrow P = 230V \cdot 11,5A \Rightarrow P = 2645W$

Δ4. $I = \frac{U_{\pi}}{2R} \Rightarrow I = \frac{400V}{4\Omega} \Rightarrow I = 10A$

$P_{\text{ολ}} = U_{\pi} \cdot I \Rightarrow P_{\text{ολ}} = 400V \cdot 10A \Rightarrow P_{\text{ολ}} = 4000W$