

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α')

& ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 08 / 06 / 2012

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ**  
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

A1. α. Λ

β. Λ

γ. Σ

δ. Σ

ε. Λ

A2. 1. γ

2. α

3. στ

4. β

5. δ

**ΘΕΜΑ Β**

B1. σελ. 470-471

Μια πλήρης διάταξη που μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα σε συνεχές ονομάζεται τροφοδοτικό και περιλαμβάνει φίλτρο που εξομαλύνει τις κυματώσεις της ανορθωμένης τάσης. Περιέχει τα παρακάτω στοιχεία :

α) πηνίο

β) πυκνωτή η πυκνωτές

γ) αντίσταση φορτίου

B2. Στο συντονισμό σειράς ισχύει  $X_L = X_C$  άρα

$$Z = \sqrt{(X_L - X_C)^2 + R^2} = \sqrt{(X_C - X_C)^2 + R^2} = \sqrt{R^2} = R$$

$$B3. X_{C1} = \frac{1}{C * \omega} \text{ και } X_{C2} = \frac{1}{4 * C * \omega} \text{ άρα } X_{C1} = 4 * X_{C2} \rightarrow X_{C2} = \frac{X_{C1}}{4}$$

### ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. I_{\pi} = \frac{U_{\pi}}{Z} = \frac{400V}{100\Omega} = 4A$$

$$\Gamma 2. I_{\pi} = \frac{I_{\gamma\rho}}{\sqrt{3}} \rightarrow I_{\gamma\rho} = I_{\pi} * \sqrt{3} = 4\sqrt{3}A$$

Γ3.

$$Z = \sqrt{X_L^2 + R^2} \rightarrow Z^2 = X_L^2 + R^2 \rightarrow X_L^2 = Z^2 - R^2 \rightarrow X_L = \sqrt{Z^2 - R^2} = \sqrt{100^2 - 60^2} \Omega \\ = \sqrt{10000 - 3600} \Omega = \sqrt{6400} \Omega = 80 \Omega$$

$$\omega = 2 * \pi * f = 2 * \pi * \frac{100}{\pi} \text{ rad / sec} = 200 \text{ rad / sec}$$

$$X_L = L * \omega \rightarrow L = \frac{X_L}{\omega} = \frac{80}{200} H = 0,4H$$

$$\Gamma 4. S = \sqrt{3} * U_{\pi} * I_{\gamma\rho} = \sqrt{3} * 400 * 4\sqrt{3}VA = 4800VA$$

### ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. X_C = \frac{1}{C * \omega} \rightarrow C = \frac{1}{X_C * \omega} = \frac{1}{40 * 1000} F = \frac{1}{40000} F$$

$$\Delta 2. V_{R\varepsilon\nu} = \frac{V_{R0}}{\sqrt{2}} = \frac{60\sqrt{2}}{\sqrt{2}} V = 60V$$

$$V_{R\varepsilon\nu} = I_{\varepsilon\nu} * R \rightarrow I_{\varepsilon\nu} = \frac{V_{R\varepsilon\nu}}{R} = \frac{60V}{30\Omega} = 2A$$

$$I_{\varepsilon\nu} = \frac{I_o}{\sqrt{2}} \rightarrow I_o = I_{\varepsilon\nu} * \sqrt{2} = 2\sqrt{2}A$$

$$I = 2\sqrt{2} * \eta\mu(1000 * t)$$

$$\Delta 3. Z = \sqrt{X_C^2 + R^2} = \sqrt{40^2 + 30^2} \Omega = \sqrt{1600 + 900} \Omega = \sqrt{2500} \Omega = 50 \Omega$$

$$\Delta 4. V_{C\varepsilon V} = I_{\varepsilon V} * X_C = 2A * 40\Omega = 80V$$

$$Z = \frac{V_{\varepsilon V}}{I_{\varepsilon V}} \rightarrow V_{\varepsilon V} = I_{\varepsilon V} * Z = 2A * 50\Omega = 100V$$

