

## Ηλεκτροτεχνία II 2011 (Προτεινόμενες απαντήσεις)

### 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.

$$X_L = 2\pi f \cdot L \Leftrightarrow L = \frac{X_L}{2\pi f} \Leftrightarrow L = \frac{50}{2\pi \cdot 200} = \frac{1}{8\pi} H$$

$$X'_L = 2\pi f' \cdot L = 2\pi \cdot 100 \cdot \frac{1}{8\pi} = 25\Omega$$

- B2.**
- α.** Σχολ. Βιβλ. Σελ 461, σχ. 6.1.5
- β.**  $V_{\text{μέση(ανορθ.τάσης)}} = 0,9 \cdot V_{\text{ενεργό}} = 9V$   
 $V_{\text{ενεργό(ανορθ.τάσης)}} = V_{\text{ενεργό}} = 10V$

- B3.**
- α.**  $\Delta\varphi = 0^\circ$
- β.**  $\Delta\varphi = +90^\circ$
- γ.**  $\Delta\varphi = -90^\circ$

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.**  $Z = R = \frac{V_{\varepsilon\nu}}{I_{\varepsilon\nu}} = \frac{300}{10} = 30\Omega$

**Γ2.**  $X_L = L \cdot \omega \Leftrightarrow L = \frac{X_L}{\omega} = \frac{628}{314} = 2H$

**Γ3.**  $V_{L,\varepsilon\nu} = I_{\varepsilon\nu} \cdot X_L = 10 \cdot 628 = 6280V$

**Γ4.**  $Q_\pi = \frac{X_L}{R} = \frac{628}{30} = 20,93$

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.**  $V_\varphi = 230V \left( V_\varphi = \frac{V_\pi}{\sqrt{3}} = \frac{400}{\sqrt{3}} \right)$

$$\Delta 2. \quad I_{\varphi} = \frac{V_{\varphi}}{R} = \frac{230}{20} = 11,5A$$

$$\Delta 3. \quad P_R = V_{\varphi} \cdot I_{\varphi} = 230 \cdot 11,5 = 2645W$$

$$\Delta 4. \quad P_{ολ} = V_{\pi} \cdot I = 400 \cdot 10 = 4000W, \text{ όπου } I = \frac{V_{\pi}}{2R} = \frac{400}{40} = 10A$$