

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. Λάθος

β. Λάθος

γ. Σωστό

δ. Σωστό

ε. Λάθος

A2.

1. → .ε

2. → .α

3. → .στ

4. → .β

5. → .γ

ΘΕΜΑ Β

B1. α) $\pi/3=60^\circ$

$$\beta) I = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 10A$$

$$\gamma) \omega = 1000\pi \text{ rad/sec}$$

$$\delta) \omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{1000\pi}{2\pi} = 500\text{Hz}$$

$$\epsilon) T = \frac{1}{f} = \frac{1}{500} = 0,002 \text{ sec} = 2\text{msec}$$

B2. α) Ο υποβιβασμός της προς ανόρθωσης τάσης.

β) Η σταθεροποίηση της ανορθωμένης συνεχής τάσης

B3. α) Πόσο μεγαλύτερη είναι η τάση των άεργων στοιχείων (πηνίο και πυκνωτής) από αυτήν του δικτύου (τροφοδοσίας).

β) Η καταστροφή του πυκνωτή λόγω υπέρτασης

ΘΕΜΑ Γ

$$\mathbf{G1.} S = \sqrt{P^2 + Q^2} = \sqrt{800^2 + 600^2} = \sqrt{640000 + 360000} = \sqrt{1000000} = 1000\text{VA} = 1\text{kVA}$$

$$\Gamma 2. \text{ συν}\varphi = \frac{P}{S} = \frac{800}{1000} = 0,8$$

$$\Gamma 3. S_T = \frac{P}{\text{συν}\varphi} = \frac{800}{1} = 800\text{VA} = 0,8\text{kVA}$$

$$\Gamma 4. Q_T = 0\text{VAr}$$

$$\Gamma 5. C = \frac{Q_c}{\omega U^2} = \frac{600}{10^3 \cdot 100^2} = 6 \cdot 10^{-5} = 60\mu\text{F}$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. Z = \sqrt{R^2 + (x_L - x_c)^2} = \sqrt{30^2 + (50 - 10)^2} = \sqrt{900 + 1600} = \sqrt{2500} = 50\Omega$$

$$\Delta 2. \text{ συν}\varphi = \frac{R}{Z} = \frac{30}{50} = 0,6$$

$$\Delta 3. U_\varphi = Z I \varphi = 50 \cdot 4,6 = 230\text{V}$$

$$\Delta 4. P = \sqrt{3} U_{\pi} I \varphi \text{συν}\varphi = \sqrt{3} \cdot 230 \sqrt{3} \cdot 4,6 \cdot 0,6 = 1900\text{W} = 1,9\text{kW}$$