



ΘΕΜΑ Α

A1.

α. - Σ

β. - Λ

γ. - Σ

δ. - Λ

ε. - Λ

A2.

1. - γ

2. - στ

3. - β

4. - ε

5. - α

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελ. 367

α) Εάν $\omega=0$ (συνεχές ρεύμα), η χωρητική αντίδραση του πυκνωτή τείνει στο άπειρο. Αυτό σημαίνει ότι ο πυκνωτής στο συνεχές ρεύμα συμπεριφέρεται ως ανοιχτό κύκλωμα.

β) Ο πυκνωτής άγει καλύτερα όσο υψηλότερη είναι η συχνότητα, επειδή η χωρητική του αντίδραση ($X_C = \frac{1}{\omega \cdot C}$) είναι αντιστρόφως ανάλογη της συχνότητας. Πρακτικά συμπεριφέρεται ως βραχυκύκλωμα στις υψηλές συχνότητες.

B2. Σελ. 366

$$uc = 200\eta\mu\omega t, I_0 = \frac{200}{10} = 20A$$

Συνεπώς: $i = 20\eta\mu(\omega t + 90^\circ)A$

B3.

α) Στην κυματομορφή Α έχουμε απλή ανόρθωση (σχήμα σελ. 459).

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ: Η διόδος άγει μόνο όταν στα άκρα της εφαρμόζεται ορθή τάση. Δηλαδή το ρεύμα διαρρέει το κύκλωμα μόνο κατά τη διάρκεια της θετικής ημιπεριόδου της εναλλασσόμενης τάσης, ενώ κατά τη διάρκεια της αρνητικής ημιπεριόδου στα άκρα της διόδου εφαρμόζεται ανάστροφη τάση και δεν διέρχεται ρεύμα (σελ.459).

β) Στην κυματομορφή Β έχουμε πλήρη ανόρθωση (σχήμα σελ. 463).

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ: Το ωμικό φορτίο διαρρέεται από ρεύμα και κατά τις δύο ημιπεριόδους της εναλλασσόμενης τάσης (σελ.462).

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$P = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\gamma\rho} \cdot \sigma\upsilon\nu\phi = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 5\sqrt{3} \cdot 0,8 = 4800W$$

Γ2.

$$S = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\gamma\rho} = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 5\sqrt{3} = 6000VA$$

Γ3.

$$I_{\tau\rho\iota\gamma\omega\nu\upsilon} = \frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 5A$$

Γ4.

$$Z = \frac{U_{\pi}}{I_{\tau\rho\iota\gamma\omega\nu\upsilon}} = \frac{400}{5} = 80\Omega$$



ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$X_C = \frac{U}{I_C} = \frac{12}{12} = 1\Omega$$

Δ2.

$$IR = \frac{U}{R} = \frac{12}{4} = 3A$$

$$IL = \frac{U}{XL} = \frac{12}{1,5} = 8A$$

Δ3.

$$Io\lambda = \sqrt{IR^2 + (I_C - IL)^2} = \sqrt{3^2 + (12 - 8)^2} = 5A$$

Δ4.

$$Z = \frac{U}{Io\lambda} = \frac{12}{5} = 2,4\Omega$$

Δ5.

$$S = U \cdot Io\lambda = 12 \cdot 5 = 60VA$$