

ΘΕΜΑ Α

A 1. α. Λ , β. Λ , γ. Σ , δ. Λ , ε. Λ

A 2. 1. γ , 2. δ , 3. α , 4. β , 5. στ

ΘΕΜΑ Β

B 1. σελίδα 116 , οι δύο τελευταίες παράγραφοι του σχολικού βιβλίου.

B 2. Πλεονεκτήματα : Χαμηλότερο κόστος , Λιγότερες απώλειες ,
Μεγαλύτερη φαινόμενη ισχύς στο δευτερεύον .

Μειονέκτημα : Δεν υπάρχει ηλεκτρική μόνωση μεταξύ των δύο τυλιγμάτων ΧΤ και ΥΤ.

B 3. α) σελίδα 217 , δεύτερη παράγραφος του σχολικού βιβλίου

β) σελίδα 217 , τρίτη παράγραφος του σχολικού βιβλίου

B 4. σελίδα 54 , η τελευταία παράγραφος του σχολικού βιβλίου.

ΘΕΜΑ Γ

Γ 1) 6-πολικός, 3 ζεύγη πόλων άρα $p=3$

$$n_s = 60 \cdot f / p \Rightarrow n_s = 1000 \text{ στρ/min}$$

$$\Gamma 2) s = \frac{n_s - n}{n_s} \Leftrightarrow s \cdot n_s = n_s - n \Leftrightarrow n = n_s - s \cdot n_s = 1000 - 0.045 \cdot 1000 \Rightarrow n = 955 \text{ στρ/min}$$

$$\Gamma 3) T_a = \frac{P \cdot 9,55}{n} = \frac{2400 \cdot 9,55}{955} = \frac{2400}{100} \Rightarrow T_a = 24 \text{ Nm}$$

Γ 4) Στη συνδεσμολογία αστέρα ισχύουν : $I_{\gamma\rho\alpha\mu.} = I_{\Phi} = 5 \text{ A}$ και $U_{\Pi} = \sqrt{3} U_{\Phi} = 230\sqrt{3} \text{ V}$

$$P = \sqrt{3} \cdot U_{\Pi} \cdot I_{\gamma\rho\alpha\mu.} \cdot \cos\phi = \sqrt{3} \cdot 230 \sqrt{3} \cdot 5 \cdot 0,8 \Rightarrow P = 2760 \text{ W}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ 1) $n = 1200 \text{ στρ/min}$ ή $n = 20 \text{ στρ/sec}$

$$E = K \cdot \Phi \cdot n = 208 \cdot 0,1 \cdot 20 \Rightarrow E = 416 \text{ V}$$

$$\Delta 2) \varepsilon\% = \frac{U_0 - U_N}{U_N} \Leftrightarrow \varepsilon\% \cdot U_N = U_0 - U_N \Leftrightarrow U_N = \frac{U_0}{1 + \varepsilon\%} = \frac{416}{1 + 0,04} \Rightarrow U_N = 400 \text{ V}$$

$$\text{Ισχύει : } E = U_0 = 416 \text{ V}$$

$$\Delta 3) P_{\eta\lambda.} = I_T^2 \cdot R_T = 16^2 \cdot 1 = 256 \text{ W} \Rightarrow P_{\eta\lambda.} = 256 \text{ W}$$

$$\Delta 4) P_{\Delta} = U_{\Delta} \cdot I_{\Delta} = 400 \cdot 1 = 400 \text{ W} \Rightarrow P_{\Delta} = 400 \text{ W}$$

Ισχύει : $U_{\Delta} = U_N = 400 \text{ V}$, πλήρες φορτίο γεννήτριας παράλληλης διέγερσης.

$$\Delta 5) I_{\Phi} = I_T - I_{\Delta} = 16 - 1 = 15 \text{ A} \Rightarrow I_{\Phi} = 15 \text{ A}$$

$$P_{\varepsilon\xi.} = U_N \cdot I_{\Phi} = 400 \cdot 15 = 6000 \Rightarrow P_{\varepsilon\xi.} = 6000 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{P_{\varepsilon\xi.}}{P_{\varepsilon\iota\sigma.}} \Leftrightarrow P_{\varepsilon\iota\sigma.} = \frac{P_{\varepsilon\xi.}}{\eta} = \frac{6000}{0,8} = 7500 \text{ W} \Leftrightarrow P_{\varepsilon\iota\sigma.} = 7500 \text{ W}$$