

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σωστό

β. Σωστό

γ. Λάθος

δ. Σωστό

ε. Λάθος

A2. 1→γ

2→ε

3→στ

4→β

5→δ

ΘΕΜΑ Β

B1. Απάντηση: σελ. 119-200 σχολικού βιβλίου.

B2. Απάντηση: σελ. 228 και 233 σχολικού βιβλίου.

B3. Απάντηση: σελ. 297 σχολικού βιβλίου.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. $\eta\% = \frac{P}{P_1} \Leftrightarrow 0,8 = \frac{8000}{P_1} \Leftrightarrow P_1 = 10.000 \text{ Watt}.$

Γ2. Έχω $P_1 = U \cdot I_T \Leftrightarrow I_T = \frac{P_1}{U} \Leftrightarrow I_T = \frac{10.000}{500} \Leftrightarrow I_T = 20 \text{ A}.$

Γ3. Για να βρω την R_T έχω

$$U = E_\alpha + (I_T \cdot R_T) \Leftrightarrow I_T \cdot R_T = U - E_\alpha$$

$$\Leftrightarrow R_T = \frac{U - E_\alpha}{I_T} \Leftrightarrow R_T = \frac{500 - 460}{20} \Leftrightarrow R_T = 2 \Omega.$$

Γ4. Για το I_{EK} χωρίς αντίσταση εκκίνησης έχω

$$I_{EK} = \frac{U}{R_T} \Leftrightarrow I_{EK} = \frac{500}{2} \Leftrightarrow I_{EK} = 250 \text{ A}.$$

Γ5. Έχω $I_{EK'} = 5 * I_T \Leftrightarrow I_{EK'} = 5 * 20 \Leftrightarrow I_{EK'} = 100A$.

$$I_{EK'} = \frac{U}{R_T + R_{EK}} \Leftrightarrow 100 = \frac{500}{2 + R_{EK}} \Leftrightarrow R_{EK} = \frac{500 - 200}{100} \Leftrightarrow R_{EK} = 3\Omega.$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Έχουμε $n_s = \frac{60 * f}{p} = \frac{60 * 50}{2} \Leftrightarrow n_s = 1500 \text{στρ./min.}$

Επίσης $S = \frac{n_s - n}{n_s} \Leftrightarrow S * n_s = n_s - n \Leftrightarrow n = n_s - (S * n_s) \Leftrightarrow n = 1500 - (0,02 * 1500)$
 $\Leftrightarrow n = 1500 - 30 \Leftrightarrow n = 1470 \text{στρ./min.}$

Δ2. Έχω $P_{\alpha\xi} = \frac{T_{\alpha\xi} * n}{9,55} = \frac{19,1 * 1470}{9,55} \Leftrightarrow P_{\alpha\xi} = 2940 \text{Watt.}$

Δ3. Γνωρίζω ότι $P_1 = \sqrt{3} * U_{\pi} * I_{\gamma\rho} * \text{συν}\phi.$

Επίσης $P_1 = P + P_{\alpha\pi} \Leftrightarrow P_1 = 2940 + 372 \Leftrightarrow P_1 = 3312 \text{Watt.}$

Επομένως $I_{\gamma\rho} = \frac{P_1}{\sqrt{3} * U_{\pi} * \text{συν}\phi} \Leftrightarrow I_{\gamma\rho} = \frac{3312}{\sqrt{3} * 230\sqrt{3} * 0,8} \Leftrightarrow I_{\gamma\rho} = 6A.$

Δ4. Επειδή έχω συνδεσμολογία τριγώνου, τότε:

$$I_{\phi} = \frac{I_{\gamma\rho}}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow I_{\phi} = \frac{6}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow I_{\phi} = \frac{6\sqrt{3}}{3} \Leftrightarrow I_{\phi} = 2\sqrt{3}A.$$