

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

- A1.** α) ΣΩΣΤΟ σελ. 29
β) ΣΩΣΤΟ σελ. 85
γ) ΛΑΘΟΣ (...για μικρές ισχύεις και Χ.Τ.) σελ. 175
δ) ΛΑΘΟΣ (Με συνδεσμολογία αστέρα ... συνδεσμολογία τριγώνου.) σελ. 230
ε) ΛΑΘΟΣ (...θέτει εκτός κυκλώματος...)
σελ. 289

- A2.** 1. ε 2. γ 3. α 4. β 5. στ

ΘΕΜΑ Β

- B1.** 1:1, ηλεκτρικής έλξης, αυτομετασχηματιστές, ηλεκτροσυγκολλήσεων σελ. 24
- B2.** Με μεταβολή: α) της συχνότητας ... γ) της τάσης τροφοδοσίας. σελ. 292
- B3.** Περιλαμβάνει: σελ. 174
α) Τον άξονα
β) Το επαγωγικό τύμπανο
γ) Δύο ή τρία δαχτυλίδια
δ) Έναν ανεμιστήρα

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. $P_{s1} = U_1 \cdot I_1 \Rightarrow U_1 = \frac{P_{s1}}{I_1} = \frac{2 \cdot 10^3}{8} = \frac{1.000}{4} = 250 \text{ V}$

$$\Gamma 2. \quad K = \frac{U_1}{U_2} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1}{K} = \frac{250}{\frac{1}{4}} = \frac{4 \cdot 250}{1} = 1.000 \text{ V}$$

$$\Gamma 3. \quad K = \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow I_2 = K \cdot I_1 = \frac{1}{4} \cdot 8 = \frac{8}{4} = 2 \text{ A}$$

$$Z = \frac{U_2}{I_2} = \frac{1.000}{2} = 500 \Omega$$

$$\Gamma 4. \quad P_2 = U_2 \cdot I_2 \cdot \cos\phi = 1.000 \cdot 2 \cdot 0,8 = 800 \cdot 2 = 1.600 \text{ W}$$

$$\Gamma 5. \quad P_{s2} = U_2 \cdot I_2 = 1.000 \cdot 2 = 2.000 \text{ VA}$$

$$P_{b2}^2 = \sqrt{P_{s2}^2 - P_2^2} = \sqrt{2.000^2 - 1.600^2} = \sqrt{4.000.000 - 2.560.000} = \sqrt{1.440.000} = 1.200 \text{ Var}$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \quad P_1 = U_K \cdot I_K = 250 \cdot 40 = 10.000 \text{ W}$$

$$\Delta 2. \quad \eta_K = \frac{P_{\text{εισ}}}{P_1} \Rightarrow P_{\text{εισ}} = \eta_K \cdot P_1 = 0,75 \cdot 10.000 = 7.500 \text{ W}$$

$$\Delta 3. \quad \eta_Y = \frac{P}{P_{\text{εισ}}} \Rightarrow P = \eta_Y \cdot P_{\text{εισ}} = 0,8 \cdot 7.500 = 8 \cdot 750 = 6.000 \text{ W}$$

$$\Delta 4. \quad P = U_N \cdot I_\phi \Rightarrow U_N = \frac{P}{I_\phi} = \frac{6.000}{30} = 200 \text{ V}$$

$$\Delta 5. \quad \varepsilon = \frac{U_0 - U_N}{U_N} \Rightarrow 5\% = \frac{U_0 - 200}{200} \Leftrightarrow \frac{5}{100} = \frac{U_0 - 200}{200} \Leftrightarrow 5 \cdot 2 = U_0 - 200$$

$$\Leftrightarrow 10 + 200 = U_0 \Leftrightarrow U_0 = 210 \text{ V}$$