



ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Πέμπτη 13-6-2024

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ- ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

site: www.ehehellas.gr

email : info@ehehellas.gr

ΘΕΜΑ Α

A1. α → Σ (Σελίδα 29)

β → Σ (Σελίδα 85)

γ → Λ (Σελίδα 175)

δ → Λ (Σελίδα 230)

ε → Λ (Σελίδα 289)

A2. 1 → ε (Σελίδα 115 σχέση 2.12 με λύση ως προς Rε)

2 → γ (Σελίδα 114 σχέση 2.9 με λύση ως προς Eα - Σελίδα 133 παράδειγμα 3α)

3 → α (Σελίδα 79 σχέση 2.2)

4 → στ (Σελίδα 247 σχέση 4.12 με λύση ως προς I)

5 → β (Σελίδα 215 σχέση 4.4)

ΘΕΜΑ Β

B1. (Σελίδα 24)

- 1) Μ/Σ 1:1
- 2) Μ/Σ ηλεκτρικής έλξης
- 3) Αυτομετασχηματιστές
- 4) Μ/Σ ηλεκτροσυγκολλήσεων

B2. (Σελίδα 292)

Η ρύθμιση των στροφών των Α.Μ.Κ. μπορεί να γίνει με έναν από τους τρόπους που γίνεται και στους Α.Τ.Κ. δηλαδή με μεταβολή:

- α) Της συχνότητας του δικτύου ηλεκτροδότησης.
- β) Του αριθμού των πόλων.
- γ) Της τάσης τροφοδοσίας.

B3. (Σελίδα 174)

- α) Τον άξονα.
- β) Το επαγωγικό τύμπανο
- γ) Δύο, ή τρία δακτυλίδια.
- δ) Έναν ανεμιστήρα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$P_{S1} = U_1 \cdot I_1 \Rightarrow U_1 = \frac{P_{S1}}{I_1} = \frac{2000}{8} = 250 \Rightarrow \boxed{U_1 = 250V}$$

Γ2.

$$K = \frac{U_1}{U_2} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1}{K} = \frac{250}{\frac{1}{4}} = \frac{250}{0,25} = 1000 \Rightarrow \boxed{U_2 = 1000V}$$

Γ3.

$$K = \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow I_2 = K \cdot I_1 = \frac{1}{4} \cdot 8 = 2 \Rightarrow \underline{I_2 = 2A}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{Z} \Rightarrow Z = \frac{U_2}{I_2} = \frac{1000}{2} = 500 \Rightarrow \boxed{Z = 500\Omega}$$

Γ4.

$$P_2 = U_2 \cdot I_2 \cdot \cos\phi_2 = 1000 \cdot 2 \cdot 0,8 = 1600 \Rightarrow \boxed{P_2 = 1600W}$$

Γ5.

Α' ΤΡΟΠΟΣ

$$\eta\mu\phi_2 = \sqrt{1 - \sigma\upsilon\nu^2\varphi} = \sqrt{1 - 0,8^2} = \sqrt{1 - 0,64} = \sqrt{0,36} = 0,6 \Rightarrow \eta\mu\phi_2 = 0,6$$

$$P_{b2} = U_2 \cdot I_2 \cdot \eta\mu\phi_2 = 1000 \cdot 2 \cdot 0,6 = 1200 \Rightarrow \boxed{P_{b2} = 1200VAr}$$

Β' ΤΡΟΠΟΣ

$$P_b = \sqrt{P_S^2 - P^2} = \sqrt{2000^2 - 1600^2} = \sqrt{4000000 - 2560000} = \sqrt{1440000} = 1200$$

$$\Rightarrow \boxed{P_{b2} = 1200VAr}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$P_1 = U_K \cdot I_K = 250 \cdot 40 = 10000 \Rightarrow \boxed{P_1 = 10000W}$$

Δ2.

Η ισχύς εξόδου του κινητήρα είναι ίση με την ισχύ εισόδου της Γεννήτριας. Άρα:

$$\eta_K = \frac{P_{\epsilon\iota\sigma}}{P_1} \Rightarrow P_{\epsilon\iota\sigma} = \eta_K \cdot P_1 = 0,75 \cdot 10000 = 7500 \Rightarrow \boxed{P_{\epsilon\iota\sigma} = 7500W}$$

Δ3.

Στη γεννήτρια ισχύουν τα εξής:

$$\eta_\Gamma = \frac{P}{P_{\epsilon\iota\sigma}} \Rightarrow P = \eta_\Gamma \cdot P_{\epsilon\iota\sigma} = 0,8 \cdot 7500 = 6000 \Rightarrow \boxed{P = 6000W}$$

Δ4.

Η τάση της γεννήτριας μπορεί να υπολογιστεί από τον τύπο της ηλεκτρικής ισχύος της γεννήτριας:

$$P = U_N \cdot I_\Phi \Rightarrow U_N = \frac{P}{I_\Phi} = \frac{6000}{30} = 200 \Rightarrow \boxed{U_N = 200V}$$

Δ5.

$$\epsilon\% = \frac{U_0 - U_N}{U_N} \cdot 100 \Rightarrow 5 = \frac{U_0 - 200}{200} \cdot 100 \Rightarrow 5 = \frac{U_0 - 200}{2} \Rightarrow$$

$$10 = U_0 - 200 \Rightarrow \boxed{U_0 = 210V}$$

Σχολιασμός θεμάτων:

Τα θέματα.....

Στο θέμα **A2** στο **3** η σωστή εκφώνηση θα έπρεπε να ήταν: Το μέτρο της Δύναμης (F)

