



Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A11 1.1. β
1.2. γ

- A2. α. ΛΑΘΟΣ
β. ΣΩΣΤΟ
γ. ΣΩΣΤΟ

- A3. 1 – γ
2 – α
3 – β
4 – ε
5 – δ

ΘΕΜΑ Β

- B1. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει ο ΑΜ/Σ σε σχέση με έναν όμοιο Μ/Σ είναι τα κάτωθι :

- Χαμηλότερο κόστος κατασκευής,
- Μικρότερο βάρος των αγωγών λόγω του ενός τυλίγματος
- Λιγότερες απώλειες
- Καλύτερο βαθμό απόδοσης

Σχ.βιβλίο, σελ.52

- B.2. Οι τρεις μέθοδοι πέδησης ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα είναι :

- Μηχανική πέδηση
- Ελεύθερη πέδηση
- Ομαλή πέδηση

Σχ.βιβλίο, σελ. 244

- B.3 Πλεονεκτήματα

- Ρύθμιση των στροφών χωρίς απώλειες (μικρό I_s διαρρέει την R_s)
- Μικρή διακύμανση των στροφών

Μειονεκτήματα

- Σπινθηρισμοί στο συλλέκτη, όταν ελαττωθεί η ένταση διέγερσης.
- Μεγάλη εξασθένηση της ροπής στρέψης όταν εξασθενίσει πολύ το πεδίο διέγερσης.

Σχ.βιβλίο, σελ. 121

B.4 Τα είδη των ασύγχρονων μονοφασικών κινητήρων με συλλέκτη είναι:

- Κινητήρες σειράς
- Κινητήρες Γιουνιβέρσαλ (universal)
- Κινητήρες αντίδρασης

Σχ.βιβλίο, σελ. 297

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. $E_a = U - I_T R_T = 400 - 40 \times 0,5 = \underline{380 \text{ V}}$

Γ2. $P_\delta = E_a \times I_T = 380 \times 40 = \underline{15.200 \text{ W}}$

Γ3. $P_1 = U \times I_T = 400 \times 40 = \underline{16.000 \text{ W}}$

Γ4. $I_\epsilon = (U / R_T) = (400 / 0,5) = 800 \text{ A}$

Γ5. $n = (P / P_1) \rightarrow P = n \times P_1 = 0,8 \times 16.000 = \underline{12.800 \text{ W}}$
 $P_{\alpha\pi} = P_1 - P = 16.000 - 12.800 = \underline{3.200 \text{ W}}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Είναι $n_s = (60 f / p) = (60 \times 50 / 2) = 1500 \text{ στρ/min}$
 Άρα $s = [(n_s - n) / n_s] = [(1500 - 1425) / 1500] = 0,05 = \underline{5 \%}$.

Δ2. $P = (T \times n / 9,55) \rightarrow T = (9,55 \times P / n) = (9,55 \times 14250 / 1425) = \underline{95,5 \text{ N m}}$

Δ3. Ο βαθμός απόδοσης προσεγγιστικά είναι $n = 1 - s = 1 - 0,05 = 0,95 = \underline{95 \%}$

Δ4. Η ισχύς εισόδου προσεγγιστικά είναι:
 $n = (P / P_1) \rightarrow P_1 = (P / n) = (14,25 / 0,95) = \underline{15 \text{ KW} = 15.000 \text{ W}}$