

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 16 Απριλίου 2022

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α1. $\alpha = \text{Λάθος}$ $\beta = \text{Σωστό}$ $\gamma = \text{Σωστό}$ $\delta = \text{Σωστό}$ $\varepsilon = \text{Λάθος}$ Α2. 1 = $\sigma\tau$ 2 = α 3 = β 4 = ε 5 = δ

ΘΕΜΑ Β

Β1.

- Κατά την εκκίνηση όμως απορροφούν ηλεκτρονικά μηχανήματα κ.α. (σχ. βιβλίο σελ. 228)
- α) απευθείας εκκίνηση
- β) εκκίνηση με διακόπτη αστέρα-τριγώνου
- γ) εκκίνηση με αντιστάσεις στο στάτη
- δ) εκκίνηση με αυτομετασχηματιστή
- ε) εκκίνηση με ηλεκτρικό εκκινητή

σχ. Βιβλίο σελ. 228-233

B2.

- Η αλλαγή φοράς περιστροφής επιθυμητή φορά περιστροφής (σχολ. Βιβλίο σελ 292)
- Η ρύθμιση των στροφών των Α.Μ.Κ. τάσης τροφοδοσίας (σχολ. Βιβλίο σελ. 292)

B3.

Καμπύλη λειτουργίας (σχολ. Βιβλίο σελ. 219)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$n = \frac{P_{εξ}}{P_{εσ}} \Leftrightarrow 0,8 = \frac{10.000W}{P_{εσ}} \Leftrightarrow P_{εσ} \cdot 0,8 = 10.000 \Leftrightarrow P_{εσ} = \frac{10.000}{0,8} = 12.500 \text{ watt}$$

$$P_{εσ} = U \cdot I_{τ} \Leftrightarrow I_{τ} = \frac{P_{εσ}}{U} = \frac{12.500}{125} = 100A$$

Γ2.

$$I_{εκ} = 1,5 \cdot I_{τ} \Leftrightarrow I_{εκ} = 150A$$

$$I_{εκ} = \frac{U}{R_{τ} + R_{ε}} \Leftrightarrow 150 = \frac{125}{0,5 + R_{ε}} \Leftrightarrow 150 \cdot (0,5 + R_{ε}) = 125 \Leftrightarrow 75 + 150R_{ε} = 125$$

$$150R_{ε} = 125 - 75 \Leftrightarrow R_{ε} = \frac{50}{150} = 0,33\Omega$$

Γ3.

$$P_{εξ} = \frac{T\alpha \cdot n}{9,55} \Leftrightarrow T\alpha \cdot n = P_{εξ} \cdot 9,55 \Leftrightarrow T\alpha = \frac{10.000 \times 9,55}{2.000} = 47,75Nm$$

Γ4.

$$I_{τ} = \frac{U - E\alpha}{R_{τ}} \Leftrightarrow 100 = \frac{125 - E\alpha}{0,5} \Leftrightarrow 100 \cdot 0,5 = 125 - E\alpha \Leftrightarrow 50 = 125 - E\alpha$$

$$E\alpha = 125 - 50 = 75 \text{ v}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$f = \frac{p \cdot ns}{60}$$

$$f = \frac{3 \cdot 3.000}{60} = \frac{9.000}{60} = 150 \text{ Hz}$$

Δ2.

$$s = \frac{ns - n}{ns} \Leftrightarrow 0,005 = \frac{3.000 - n}{3.000} \Leftrightarrow 0,005 \cdot 3.000 = 3.000 - n \Leftrightarrow 15 = 3.000 - n$$

$$\text{Άρα } n = 3.000 - 15 = 2.985 \text{ rpm}$$

Δ3.

$$s = \frac{ns - n}{ns}$$

$$s = \frac{3000 - 2700}{3000}$$

$$s = \frac{300 \text{ rpm}}{3000 \text{ rpm}} = 0,1 \text{ ή } 10 \%$$