

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΕΜΠΤΗ 12/6/2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

A1.

A) Λ σελ.23

B) Σ σελ.97

Γ)Λ σελ. 177

Δ) Σ σελ.246

Ε) Σ σελ.297

A2.

1. γ

2. στ

3. α

4. ε

5. β

ΘΕΜΑ Β

B1.

K.6 σελ 116

1^{ος} τρόπος: Σταθερή τάση τυμπάνου, μεταβολή ρεύμα διέγερσης.

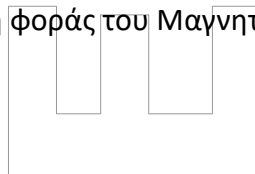
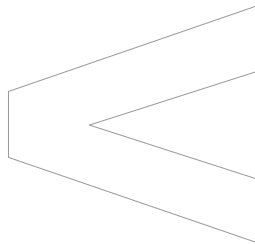
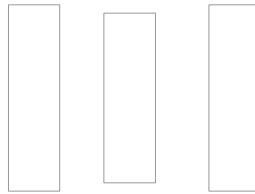
2ος τρόπος: Μεταβολή τάση τυμπάνου, σταθερό ρεύμα διέγερσης.

B2.

E.2.2.2 σελ. 84-85

Στάτης:

1. Ζύγωμα
2. Μαγνητικοί πόλοι
3. Πέδιλα των πόλων
4. Τύλιγμα του πόλου
5. Καλύμματα
6. Ψηκτροφορέας
7. Ψήκτρες



B3.

E.4.2.7 σελ.244-246

1. Μηχανική
2. Ελεύθερη
3. Ομαλή
4. Δυναμική
5. Πέδηση με αντιστροφή φοράς του Μαγνητικού Πεδίου

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$ns = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{3} \Rightarrow ns = 1000 \text{ rp.}$$

$$S = \frac{ns - n}{ns} \cdot 100\% = \frac{1000 - 955}{1000} \cdot 100\% = 4,5\%.$$

Γ2.

$$\eta = P_{εξ} / P_{εις} \Rightarrow P_{εξ} = \eta \cdot P_{εις} = 0,9 \cdot 10000 = 9000 \text{ W.}$$

Γ3.

$$P = \frac{T \cdot n}{9,55} \Rightarrow T = \frac{P \cdot 9,55}{n} = \frac{9000 \cdot 9,55}{955} = 90 \text{ Nm,}$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑΛ

Γ4.

$$P_{\text{εις}} = P_{\text{εξ}} + P_{\text{απ}} \Rightarrow P_{\text{απ}} = P_{\text{εις}} - P_{\text{εξ}} = 10000 - 9000 = 1000 \text{ W.}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$P_1 = U \cdot I_T = 200 \cdot 20 = 4000 \text{ W.}$$

Δ2.

$$P_{\text{εξ}} = P_{\text{εις}} - P_{\text{απ}} = 4000 - 800 = 3200 \text{ W.}$$

$$\eta = P_{\text{εξ}} / P_{\text{εις}} = 3200 / 4000 = 0,8 .$$

Δ3.

$$U = E_a + I_T \cdot R_T \Rightarrow E_a = U - I_T \cdot R_T \Rightarrow E_a = 200 - 20 \cdot 1 = 180 \text{ V.}$$

Δ4.

$$E_a = \kappa \cdot \phi \cdot n$$

$$E'_a = \kappa \cdot \phi \cdot n'$$

$$\frac{E_a}{E'_a} = \frac{n}{n'} \Rightarrow \frac{180}{E'_a} = \frac{1500}{1000} \Rightarrow E'_a = 120 \text{ V.}$$

Αφού $\kappa \cdot \phi$ είναι σταθερά, τότε:

Δ5.

$$U = E'_a + I'_T \cdot R_T \Rightarrow I'_T = (U - E'_a) / R_T \Rightarrow$$

$$I'_T = \frac{200 - 120}{1} = 80 \text{ A.}$$

ΣΧΟΛΙΑ:

Τα θέματα θεωρούνται βατά, για καλά προετοιμασμένους μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, απαιτούσε την καλή γνώση της θεωρίας σε συνδυασμό με την κατανόηση της λειτουργίας των ηλεκτρικών μηχανών.