

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**

ΘΕΜΑ Α

- A1.** α) Σωστό, β) Σωστό, γ) Λάθος, δ) Λάθος, ε) Σωστό.
A2. 1 → ε, 2 → α, 3 → δ, 4 → στ, 5 → γ.

ΘΕΜΑ Β

B1. Σχολικό βιβλίο σελίδα 169

Οι σύγχρονες γεννήτριες έχουν διέγερση με Σ.Ρ., δηλ. Μ.Π. που δημιουργείται από μαγνητικούς πόλους που τα τυλίγματα τους τροφοδοτούνται με Σ.Ρ. και παράγουν Ε.Ρ. με συχνότητα που εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής της μηχανής, ενώ οι ασύγχρονες έχουν διέγερση με Ε.Ρ. και συχνότητα ρεύματος ανεξάρτητη από την ταχύτητα περιστροφής.

B2. Σχολικό βιβλίο σελίδα 295

Οι Α.Μ.Κ. έχουν ένα σημαντικό μειονέκτημα δεν επιτρέπουν γενικά λεπτομερή ρύθμιση των στροφών τους με αποτέλεσμα να αποκλείονται από τέτοιες ειδικές εφαρμογές. Το κενό αυτό καλύπτουν οι κινητήρες με Ε.Ρ. με συλλέκτη, που είναι βασικά προέκταση των κινητήρων Σ.Ρ. με διέγερση σειράς.

B3. Σχολικό βιβλίο σελίδα 219

1. ροπή εκκίνησης
2. σημείο λειτουργίας
3. ασταθής λειτουργία
4. ευσταθής λειτουργία

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. $U_2 = I_2 \cdot Z \Rightarrow U_2 = 2 \cdot 25 \Rightarrow \boxed{U_2 = 50 \text{ V}}$

Γ2. $K = \frac{U_1}{U_2} \Leftrightarrow U_1 = U_2 \cdot K \Rightarrow U_1 = 50 \cdot 4 \Leftrightarrow \boxed{U_1 = 200 \text{ V}}$

Γ3. $K = \frac{I_2}{I_1} \Leftrightarrow I_1 = \frac{I_2}{K} \Rightarrow I_1 = \frac{2}{4} = \boxed{0,5 \text{ A}}$

Γ4. $P_{s_1} = U_1 \cdot I_1 \Rightarrow P_{s_1} = 200 \cdot 0,5 \Rightarrow \boxed{P_{s_1} = 1000 \text{ VA}}$

Γ5. $P_2 = U_2 \cdot I_2 \cdot \cos\varphi \Rightarrow \cos\varphi = \frac{P_2}{U_2 \cdot I_2} \Rightarrow \cos\varphi = \frac{80}{50 \cdot 2} \Rightarrow$
 $\boxed{\cos\varphi = 0,8}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. $n = \frac{P}{P_1} \Leftrightarrow P_1 = \frac{P}{n} \Rightarrow P_1 = \frac{4200 \text{ W}}{0,75} \Rightarrow P_1 = 5600 \text{ W}$

$P_1 = U \cdot I_T \Leftrightarrow I_T = \frac{P_1}{U} \Rightarrow I_T = \frac{5600 \text{ W}}{280} \Rightarrow I_T = \boxed{20 \text{ A}}$

Δ2. $E_\alpha = U - I_T \cdot R_T \Rightarrow E_\alpha = 280 - 20 \cdot 4 \Rightarrow \boxed{E_\alpha = 200 \text{ V}}$

Δ3. $T' = T \Rightarrow \kappa \cdot \Phi \cdot I_T' = 2 \cdot \kappa \cdot \Phi \cdot I_T \Rightarrow I_T' = 2 \cdot I_T \Rightarrow I_T' = 2 \cdot 20 \Rightarrow$
 $\boxed{I_T' = 40 \text{ A}}$

Δ4. $E_\alpha' = U - I_T' \cdot R_T \Rightarrow E_\alpha' = 280 - 40 \cdot 4 \Rightarrow E_\alpha' = 120 \text{ V}$

$\frac{E_\alpha}{E_\alpha'} = \frac{\kappa \cdot \Phi \cdot n}{\kappa \cdot \Phi \cdot n'} \Leftrightarrow \frac{E_\alpha}{E_\alpha'} = \frac{n}{n'} \Rightarrow n' = \frac{n \cdot E_\alpha'}{E_\alpha} \Rightarrow n' = \frac{2000 \cdot 120}{200} \Rightarrow$
 $\boxed{n' = 1200 \text{ στρ/min}}$