

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 14/06/2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

Θέμα Α

A<sub>1</sub>) α) Λ, β) Σ, γ) Λ, δ) Λ, ε) Σ

A<sub>2</sub>) 1) → δ), 2) → δ, 3) → α), 4) → ε), 5) → στ)

Θέμα Β

B<sub>1</sub>) σχολ. βιβλ. → σελ. 295-296

α) υπερθέρμανση των πυρήνων των πόλων (λόγω των διπο-  
ρρευσμάτων που αυξάνονται ανάλογα με το τετράγωνο  
της συχνότητας και του όγκου του υλικού)

β) μεγάλοι επιθωρηκτικοί βρον συλλέκτη (γιατί οι βρα-  
χυκυκλωμένες σπείρες αποτελούν ένα δευτερεύον  
κύκλωμα, που δημιουργεί επαγωγικά ρεύματα)

γ) μείωση του συνελεστή ισχύος (συνφ), μεγαλύτε-  
ρος λόγος κ.α.

B<sub>2</sub>) σχολ. βιβλ. → σελ. 244, 246

- α) μηχανική μέδοση, β) ελεύθερη πέδηση, γ) οφθαλμική μέδοση  
 δ) δυναμική μέδοση, ε) μέδοση με ατελεσφορή φοράς του μαγνητικού πεδίου

B<sub>3</sub>) σχολ. βιβλ. → σελ. 28

Τάση βραχυκύκλωσης  $M/\Sigma$  ονομάζουμε την τάση που πρέπει να εφαρμοσθεί στο πρωτεύον του, ώστε με βραχυκυκλωμένο το δευτερεύον κύλινδρο, να έχουμε τα κανονικά ρεύματα φόρτισης, τόσο στο πρωτεύον όσο και στο δευτερεύον κύλινδρο του  $M/\Sigma$

$$U_{K\%} = \frac{U_{1K}}{U_{1N}} \cdot 100$$

Θέμα Γ

$$\Gamma_1) P_1 = \sqrt{3} \cdot U_n \cdot I_{\sigma p} \cdot \cos \varphi = \sqrt{3} \cdot \frac{400}{\sqrt{3}} \cdot 40 \cdot 0,8 \rightarrow \underline{\underline{P_1 = 12.800 \text{ Watt}}}$$

$$\Gamma_2) P_1 = P_{\alpha\eta} + P \rightarrow P = P_1 - P_{\alpha\eta} \Rightarrow \underline{\underline{P = 9.600 \text{ Watt}}}$$

$$\Gamma_3) \eta = \frac{P}{P_1} = \frac{9600 \text{ W}}{12.800 \text{ W}} \Rightarrow \underline{\underline{\eta = 0,75}}$$

$$\Gamma_4) P = \frac{T \cdot n}{9,55} \Rightarrow n = \frac{P \cdot 9,55}{T} = \frac{9600 \cdot 9,55}{95,5} \rightarrow \underline{\underline{n = 960 \text{ r.p.m}}}$$

$$\Gamma_5) n_s = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{3} \Rightarrow n_s = 1000 \text{ r.p.m.}$$

$$s = \frac{n_s - n}{n_s} = \frac{1000 - 960}{1000} \Rightarrow \underline{\underline{s = 0,04 \text{ ή } 4\%}}$$

Θέμα Δ

$$\Delta_1) \varepsilon_{\alpha} = U - I_T \cdot R_T = 500 - 50 \cdot 1 \Rightarrow \boxed{\varepsilon_{\alpha} = 450 \text{ Volt}}$$

$$\Delta_2) P_s = \varepsilon_{\alpha} \cdot I_T = 450 \cdot 50 \Rightarrow \boxed{P_s = 22.500 \text{ Watt}}$$

$$\Delta_3) T_{\alpha} = k \cdot \phi \cdot I_T \xrightarrow{T_{\alpha}' = 2 \cdot T_{\alpha}} I_T' = 2 \cdot I_T = 100 \text{ A,}$$

$$\varepsilon_{\alpha}' = U - I_T' \cdot R_T = 500 - 100 \cdot 1 \Rightarrow \boxed{\varepsilon_{\alpha}' = 400 \text{ Volt}}$$

$$\Delta_4) \left. \begin{array}{l} \varepsilon_{\alpha} = k \cdot \phi \cdot n \\ \varepsilon_{\alpha}' = k \cdot \phi \cdot n' \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{Διοίκηση}} \frac{\varepsilon_{\alpha}}{\varepsilon_{\alpha}'} = \frac{n}{n'} \Rightarrow$$

$$\frac{450}{400} = \frac{1800}{n'} \Rightarrow \boxed{n' = 1600 \text{ r.p.m.}}$$