

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2014
ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

A1.

$\alpha \rightarrow \Sigma$	σελ 28
$\beta \rightarrow \Lambda$	σελ 115
$\gamma \rightarrow \Lambda$	σελ 175
$\delta \rightarrow \Sigma$	σελ 223
$\varepsilon \rightarrow \Sigma$	σελ 222

A2.

1 $\rightarrow \gamma$	σελ 218
2 $\rightarrow \alpha$	σελ 117
3 $\rightarrow \sigma\tau$	σελ 249
4 $\rightarrow \varepsilon$	σελ 42
5 $\rightarrow \delta$	σελ 116

B1. σελ 77

1. Να υπάρχει μαγνητικό πεδίο (B)
2. Να υπάρχει αγωγός (ή πλαίσιο) εντός του μαγνητικού πεδίου, δηλαδή, να υπάρχει τύλιγμα στη μηχανή
3. Να υπάρχει σχετική κίνηση του αγωγού (ή πλαισίου) ως προς το μαγνητικό πεδίο ή του πεδίου ως προς τον αγωγό.

B2. σελ 23

1. Ξηροί Μ/Σ
2. Μ/Σ λαδιού

B3. σελ 175

1. όλο το ρεύμα του φορτίου περνά μέσα από τα δακτυλίδια και τις ψήκτρες, που φθείρονται γρήγορα όσο κατάλληλα και αν κατασκευαστούν
2. έχουν πολύ λίγο χώρο για το επαγωγικό τύμπανο (άρα και περιορισμένο τύλιγμα)
3. ασκείται μεγάλη καταπόνηση στις μονώσεις του τυλίγματος του επαγωγικού τυμπάνου, λόγω των μεγάλων φυγόκεντρων δυνάμεων που αναπτύσσονται.

Γ1.

$$K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{1000}{500} \Rightarrow K = 2$$

Γ2.

$$K = \frac{U_1}{U_2} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1}{K} = \frac{600}{2} \Rightarrow U_2 = 300 \text{ V}$$

Γ3.

$$P_2 = U_2 \cdot I_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\phi \Rightarrow I_2 = \frac{P_2}{U_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\phi} = \frac{12000}{300 \cdot 0.8} = \frac{400}{8} \Rightarrow I_2 = 50 \text{ A}$$

Γ4.

$$K = \frac{I_2}{I_1} = \frac{50}{I_1} \Rightarrow I_1 = \frac{I_2}{K} = \frac{50}{2} \Rightarrow I_1 = 25 \text{ A}$$

Δ1.

$$I_\varepsilon = \frac{U}{R_T} = \frac{240}{0.5} \Rightarrow I_\varepsilon = 480 \text{ A}$$

Δ2.

$$E_\alpha = U - I_T \cdot R_T = 240 - 40 \cdot 0.5 = 240 - 20 \Rightarrow E_\alpha = 220 \text{ V}$$

Δ3.

Διαιρούμε κατά μέλη τις εξισώσεις των E_α

$$\left. \begin{array}{l} E_\alpha = E_{\alpha 1} \\ E_{\alpha 1} = K \cdot \Phi \cdot n_1 \\ E_{\alpha 2} = K \cdot \Phi \cdot n_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{E_{\alpha 1}}{E_{\alpha 2}} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow E_{\alpha 2} = \frac{E_{\alpha 1} \cdot n_2}{n_1} = \frac{220 \cdot 2000}{2200} \Rightarrow E_{\alpha 2} = 200 \text{ V}$$

$$E_{\alpha 2} = U - I_{T2} \cdot R_T \Rightarrow I_{T2} = \frac{U - E_{\alpha 2}}{R_T} = \frac{240 - 200}{0.5} \Rightarrow I_{T2} = 80 \text{ A}$$