



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023**

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

(ενδεικτικές απαντήσεις)

ΘΕΜΑ Α

A1

$\alpha \rightarrow \Sigma$

$\beta \rightarrow \Sigma$

$\gamma \rightarrow \Lambda$

$\delta \rightarrow \Sigma$

$\epsilon \rightarrow \Lambda$

A2

1 $\rightarrow \gamma$

2 $\rightarrow \epsilon$

3 $\rightarrow \alpha$

4 $\rightarrow \beta$

5 $\rightarrow \delta$

ΘΕΜΑ Β

B1. Η απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 119-200 του βιβλίου Ηλ. Μηχ. Γ' ΕΠΑΛ.

B2. Η απάντηση βρίσκεται στη σελίδα του βιβλίου μεταξύ 228 και 233.

B3. Η απάντηση βρίσκεται στη σελίδα του βιβλίου 297.

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \eta\% = \frac{P}{P_1} \Leftrightarrow 0,8 = \frac{8.000}{P_1} \Leftrightarrow P_1 = 10.000 \text{ watt}$$

$$\Gamma 2. \text{Έχω } P_1 = U \cdot I_T \Rightarrow I_T = \frac{P_1}{U} \Leftrightarrow I_T = \frac{10.000}{500} \Leftrightarrow I_T = 20 \text{ A}$$

Γ3. Για να βρω την R_T έχω

$$U = E\alpha + I_T \cdot R_T \Leftrightarrow I_T \cdot R_T = U - E\alpha$$

$$\Leftrightarrow R_T = \frac{U - E\alpha}{I_T} \Leftrightarrow R_T = \frac{500 - 460}{20} \Leftrightarrow R_T = 2 \Omega$$

Γ4. Για το $I_{εκ}$ χωρίς αντίσταση εκκίνησης έχει

$$I_{εκ} = \frac{U}{R_T} \Leftrightarrow I_{εκ} = \frac{500}{2} \Leftrightarrow I_{εκ} = 250 \text{ A}$$

Γ5. Έχω $I_{εκ'} = 5I_T \Leftrightarrow I_{εκ'} = 5 \cdot 20 \Leftrightarrow I_{εκ'} = 100 \text{ A}$

$$I_{εκ'} = \frac{U}{R_T + R_{εκ}} \Leftrightarrow 100 = \frac{500}{2 + R_{εκ}} \Leftrightarrow R_{εκ} = \frac{500 - 200}{100} \Leftrightarrow R_{εκ} = 3 \Omega$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \text{Έχουμε } ns = \frac{60f}{P} = \frac{60 \cdot 50}{2} \Leftrightarrow ns = 1500 \text{ στροφές/λεπτό}$$

$$\text{Επίσης } s = \frac{ns - n}{ns} \Leftrightarrow s \cdot ns = ns - n$$

$$\Leftrightarrow n = ns - s \cdot ns \Leftrightarrow n = 1500 - 0,02 \cdot 1500$$

$$\Leftrightarrow n = 1500 - 30 \Leftrightarrow n = 1470 \text{ στροφές/λεπτό}$$

$$\Delta 2. \text{Έχω } P_{αξ} = \frac{T_{αξ} \cdot n}{9,55} = \frac{19,1 \cdot 1470}{9,55} \Leftrightarrow P_{αξ} = 2.940 \text{ watt}$$

Δ3. Γνωρίζω ότι $P_1 = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\gamma\rho} \cdot \text{συν}\varphi$

$$\text{Επίσης } P_1 = P + P_{α\pi} \Leftrightarrow P_1 = 2940 + 372 \Leftrightarrow P_1 = 3312 \text{ watt}$$

$$\text{Επομένως, } I_{\gamma\rho} = \frac{P_1}{\sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot \text{συν}\varphi} \Leftrightarrow I_{\gamma\rho} = \frac{3312}{\sqrt{3} \cdot 230\sqrt{3} \cdot 0,8} \Leftrightarrow I_{\gamma\rho} = 6 \text{ A}$$

Δ4. Επίσης έχω συνδεσμολογία τριγώνου, τότε:

$$I_{\varphi} = \frac{I_{\gamma\rho}}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow I_{\varphi} = \frac{6}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow I_{\varphi} = \frac{6\sqrt{3}}{3} \Leftrightarrow I_{\varphi} = 2\sqrt{3}A$$

Ο.Ε.Φ.Ε.