

## Ηλεκτρικές Μηχανές 2011 (Προτεινόμενες απαντήσεις)

### ΘΕΜΑ Α

- A1.** α. Λάθος  
β. Σωστό  
γ. Λάθος  
δ. Σωστό  
ε. Σωστό

- A2.** 1-στ  
2-α  
3-β  
4-ε  
5-δ

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Πρόκειται για τριφασικό Μ/Σ υποβιβασμού στον οποίο η σύνδεση των τυλιγμάτων του πρωτεύοντος σε Υ.Τ είναι σε τρίγωνο, ενώ του δευτερεύοντος σε Χ.Τ. είναι σε αστέρα με  $V_{\pi} = 400V$  και  $V_{\phi} = 230V$

**B2.** Σχολ. βιβλίο σελ 79, παρ.2.1.3

**B3.** Με μεταβολή:  
Α. συχνότητας του δικτύου ηλεκτροδότησης  
Β. του αριθμού των πόλων  
Γ. της τάσης τροφοδοσίας

### ΘΕΜΑ Γ

$$\mathbf{Γ1.} \quad T_a = \frac{9,55 \cdot P_{ov}}{n} = \frac{9,55 \cdot 10000}{500} = 191 Nm$$

$$\mathbf{Γ2.} \quad n = \frac{P_{μηχ}}{250 \cdot 50} = \frac{10000}{12500} = 0,8$$

$$\mathbf{Γ3.} \quad P_{απ} = P_{εισ} - P_{ov} = 12500 - 10000 = 2500 W$$

### ΘΕΜΑ Δ

$$\mathbf{Δ1.} \quad P_{εισ} = \sqrt{3} \cdot V_{\pi} \cdot I \cdot \sigmaυνφ \Rightarrow I = \frac{P_{εισ}}{\sqrt{3} \cdot V_{\pi} \sigmaυνφ} = \frac{13800}{\sqrt{3} \cdot 230 \cdot \sqrt{3} \cdot 0,8} = 25 A$$

$$\mathbf{Δ2.} \quad I_{\phi} = \frac{I_{\pi}}{\sqrt{3}} = \frac{25}{\sqrt{3}} = \frac{25\sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{25}{3} \sqrt{3} A$$

$$\mathbf{Δ3.} \quad n = \frac{P_{αποδ}}{P_{εισ}} \Rightarrow P_{αποδ} = n \cdot P_{εισ} = 0,85 \cdot 13800 = 11730 Watt$$

$$\mathbf{Δ4.} \quad n_s = \frac{60f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{2} = 1500 \Sigma A \Lambda$$

$$s = \frac{n_s - n}{n_s} \Rightarrow 0,03 = \frac{1500 - n}{1500} \Rightarrow 45 = 1500 - n \Rightarrow n = 1500 - 45 = 1455 \Sigma A \Lambda$$