

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΕΜΠΤΗ 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Σε ένα Μ/Σ, δευτερεύον λέγεται το τύλιγμα που συνδέεται με την ηλεκτρική πηγή.
- β.** Προορισμός των πόλων είναι να εξασφαλίσουν τη μαγνητική ροή που γεννιέται από τα τυλίγματα, τα οποία περιβάλλουν τους πόλους.
- γ.** Οι στροβιλοεναλλακτήρες κατασκευάζονται συνήθως με ένα ζεύγος πόλων, δηλαδή έχουν διπολική διέγερση.
- δ.** Η ταχύτητα περιστροφής  $n$  του κινητήρα είναι πάντοτε μεγαλύτερη από τη σύγχρονη ταχύτητα  $n_s$  του στρεφόμενου μαγνητικού πεδίου.
- ε.** Η αλλαγή της φοράς περιστροφής στους Α.Μ.Κ. γίνεται με την αντιμετάθεση των συνδέσεων των δύο άκρων του βοηθητικού τυλίγματος ως προς το κύριο.

**Μονάδες 15**

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
1.	Ολίσθηση Α.Τ.Κ.	α.	$\frac{60f}{n}$
2.	Ζεύγη μαγνητικών πόλων Α.Τ.Κ.	β.	$\frac{U - E_{\alpha}}{R_T}$
3.	Ισχύς δρομέα κινητήρα Σ.Ρ.	γ.	$\frac{U}{R_T + R_{\epsilon}}$
4.	Ρεύμα επαγωγικού τυμπάνου κινητήρα Σ.Ρ.	δ.	$\frac{60f}{n_s}$
5.	Ρεύμα εκκίνησης κινητήρα Σ.Ρ. με χρήση εκκινητή	ε.	$\frac{n_s - n}{n_s}$
		στ.	$E_{\alpha} \cdot I_T$

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Με ποιους τρόπους επιτυγχάνεται η αλλαγή φοράς περιστροφής στους κινητήρες Σ.Ρ.;

**Μονάδες 8**

**B2.** Να αναφέρετε τα μέρη από τα οποία αποτελείται κυρίως ο στάτης των εναλλακτών με εσωτερικούς πόλους.

**Μονάδες 8**

**B3.** Να αναφέρετε τρία (3) προβλήματα που δημιουργούνται, αν ένας κινητήρας Σ.Ρ. με διέγερση σειράς τροφοδοτηθεί με μονοφασικό Ε.Ρ.

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται μονοφασικός Μ/Σ με σχέση μεταφοράς  $K = 5$ , σπείρες πρωτεύοντος  $W_1 = 750$  και ρεύμα πρωτεύοντος  $I_1 = 10\text{A}$ . Η άεργος ισχύς στο δευτερεύον τύλιγμα του Μ/Σ είναι  $P_{b_2} = 3000\text{Var}$  με  $\eta_{\text{μφ}} = 0,6$ .

Να υπολογίσετε:

- Γ1.** Τις σπείρες  $W_2$  του δευτερεύοντος. **Μονάδες 4**
- Γ2.** Την τάση  $U_2$  του δευτερεύοντος. **Μονάδες 8**
- Γ3.** Την τάση  $U_1$  του πρωτεύοντος. **Μονάδες 4**
- Γ4.** Τη φαινόμενη ισχύ  $P_{s_1}$  του πρωτεύοντος. **Μονάδες 4**
- Γ5.** Την πραγματική ισχύ  $P_2$  του δευτερεύοντος. **Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Δ**

Γεννήτρια Σ.Ρ. ξένης διέγερσης απορροφά μηχανική ισχύ  $P_{\text{εισ}} = 12,5\text{kW}$ , έχει βαθμό απόδοσης  $\eta_{\gamma} = 80\%$  και τάση στην εν κενώ λειτουργία  $U_0 = 420\text{V}$ . Η γεννήτρια τροφοδοτεί κινητήρα Σ.Ρ. με ρεύμα  $I = 25\text{A}$ . Ο κινητήρας έχει συνολικές απώλειες  $P_{\alpha\pi} = 2\text{kW}$  και έχει ταχύτητα περιστροφής  $n_{\kappa} = 400$  στρ/min.

Να υπολογίσετε:

- Δ1.** Την ισχύ εξόδου  $P_{\gamma}$  της γεννήτριας. **Μονάδες 4**
- Δ2.** Την τάση  $U_N$  της γεννήτριας, όταν εργάζεται με το πλήρες φορτίο της. **Μονάδες 4**
- Δ3.** Τη διακύμανση τάσης  $\varepsilon\%$  της γεννήτριας. **Μονάδες 6**
- Δ4.** Την ισχύ εξόδου  $P_{\kappa}$  του κινητήρα. **Μονάδες 5**
- Δ5.** Τη ροπή  $T_{\alpha}$  που αναπτύσσει ο κινητήρας στον άξονά του. **Μονάδες 6**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**