

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**  
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**  
**(ΟΜΑΔΑ Α΄)**  
**ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)**  
**ΠΕΜΠΤΗ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** 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.** Με τους Μ/Σ μέτρησης επιτυγχάνεται πάντοτε η μείωση της περιοχής μέτρησης των οργάνων.

**β.** Στις γεννήτριες παράλληλης διέγερσης, η διακύμανση τάσης είναι μικρή, αλλά οπωσδήποτε μεγαλύτερη από αυτή των γεννητριών ξένης διέγερσης.

**γ.** Μία διαφορά των εναλλακτών με εξωτερικούς πόλους από τις γεννήτριες Σ.Ρ. είναι ότι σ' αυτούς δεν έχουμε συλλέκτη στον άξονα, αλλά δακτυλίδια.

**δ.** Η δυναμική πέδηση μετατρέπει τον ασύγχρονο τριφασικό κινητήρα σε σύγχρονη γεννήτρια.

**ε.** Οι ασύγχρονοι μονοφασικοί κινητήρες με βραχυκυκλωμένες σπείρες στον στάτη έχουν τη μεγαλύτερη ροπή εκκίνησης και τον μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης απ' όλους τους μονοφασικούς κινητήρες.

**Μονάδες 15**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
<b>1.</b>	Ένταση ρεύματος βραχυκύκλωσης στο δευτερεύον τύλιγμα μετασχηματιστή	<b>α.</b>	$\frac{W_1}{W_2}$
<b>2.</b>	Ροπή κινητήρα συνεχούς ρεύματος	<b>β.</b>	$\frac{U}{I_{\epsilon\kappa}} - R_T$
<b>3.</b>	Ολική αντίσταση εκκινητή κινητήρα συνεχούς ρεύματος	<b>γ.</b>	$\frac{I_{2N}}{u_K \%} \cdot 100$
<b>4.</b>	Πραγματική ισχύς τριφασικού μετασχηματιστή	<b>δ.</b>	$\kappa_1 \cdot \Phi \cdot I_T$
<b>5.</b>	Ένταση ρεύματος κανονικής λειτουργίας κινητήρα συνεχούς ρεύματος	<b>ε.</b>	$1,73 \cdot U \cdot I \cdot \text{συν}\varphi$
		<b>στ.</b>	$\frac{U - E_\alpha}{R_T}$

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους των ασύγχρονων μονοφασικών κινητήρων, ανάλογα με τον τρόπο δημιουργίας της διαφοράς φάσης στο βοηθητικό τύλιγμα.

**Μονάδες 12**

**B2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων, ανάλογα με την κατασκευή του δρομέα.

**Μονάδες 4**

**B3.** Να γράψετε τα κύρια μέρη από τα οποία αποτελείται ο στάτης των εναλλακτών με εσωτερικούς πόλους.

**Μονάδες 9**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΘΕΜΑ Γ**

Μία γεννήτρια Σ.Ρ. παράγει τάση **420V** στην εν κενώ λειτουργία της. Όταν η γεννήτρια τροφοδοτεί το πλήρες φορτίο της με ρεύμα έντασης **50A**, παρουσιάζει διακύμανση τάσης **5%**. Ο βαθμός απόδοσης της γεννήτριας στο πλήρες φορτίο της είναι **80%**.

Να υπολογίσετε:

**Γ1.** Την τάση της γεννήτριας στο πλήρες φορτίο.

**Μονάδες 13**

**Γ2.** Την απαιτούμενη κινητική ισχύ που προσδίδεται στον άξονα της γεννήτριας από την κινητήρια μηχανή.

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ Δ**

Διπολικός τριφασικός ασύγχρονος κινητήρας τροφοδοτείται από δίκτυο με πολική τάση  $230\sqrt{3}V$ , συχνότητας **50Hz** και απορροφά ισχύ **11040W** με συντελεστή ισχύος **0,8**. Η ροπή που αναπτύσσει στον άξονά του, όταν αποδίδει την ονομαστική του ισχύ, είναι **30Nm** με ταχύτητα περιστροφής **2865στρο/min**.

Να υπολογίσετε:

**Δ1.** Την ολίσθηση που παρουσιάζει ο κινητήρας.

**Μονάδες 10**

**Δ2.** Την αποδιδόμενη μηχανική ισχύ στον άξονά του.

**Μονάδες 5**

**Δ3.** Την ένταση του ρεύματος που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο.

**Μονάδες 5**

**Δ4.** Τις συνολικές απώλειες του κινητήρα.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**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 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**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**