

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

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

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

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