

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

ΤΕΤΑΡΤΗ 26 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2018

**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 συνδεσμολογία αστέρα ο ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας μειώνει τρεις φορές το ρεύμα εκκίνησης σε σχέση με τη συνδεσμολογία τριγώνου.
- β.** Στη λειτουργία μετασχηματιστή με φορτίο, η τάση U_2 του δευτερεύοντος τυλίγματος είναι πάντα ίση με την Η.Ε.Δ. E_2 αυτού.
- γ.** Οι κινητήρες αντίδρασης έχουν μικρή δυνατότητα ρύθμισης των στροφών τους.
- δ.** Στις ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος τοποθετούνται βοηθητικοί πόλοι για να αποφεύγονται οι σπινθηρισμοί μεταξύ των ψηκτρών και των τομέων του συλλέκτη.
- ε.** Οι σύγχρονες γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος λέγονται και εναλλακτήρες.

Μονάδες 15

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

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. Στροβιλοεναλλακτήρας	α. Κινητήρας Universal
2. Μετασχηματιστής 1:1	β. Το ρεύμα διέγερσης του δρομέα δημιουργείται από επαγωγή, αντί να παρέχεται με ηλεκτρική σύνδεση από κάποια πηγή
3. Μονοφασικός κινητήρας με συλλέκτη	γ. Δεν έχει φανερούς πόλους
4. Γεννήτρια συνεχούς ρεύματος σειράς	δ. Με βραχυκυκλωμένες σπείρες στο στάτη
5. Ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας βραχυκυκλωμένου δρομέα	ε. Αυτοδιεγερόμενη μηχανή
	στ. Χρησιμοποιείται ως μέσον προστασίας σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και πρίζες σε υγρούς χώρους

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να περιγράψετε με ποιον τρόπο επιτυγχάνεται η αλλαγή φοράς περιστροφής στους ασύγχρονους μονοφασικούς κινητήρες.

Μονάδες 8

B2. Τι ονομάζεται τάση βραχυκύκλωσης ενός μετασχηματιστή;

Μονάδες 12

B3. Ποια ενέργεια πρέπει να κάνετε στις συνδέσεις ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα για να αλλάξετε τη φορά περιστροφής του;

Μονάδες 5

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

ΘΕΜΑ Γ

Γεννήτρια ξένης διέγερσης συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.), ονομαστικής ισχύος 9 KW, βαθμού απόδοσης 0,9, ονομαστικής τάσης 200 V και με μεταβλητές απώλειες 400W, παρουσιάζει διακύμανση τάσης 5%.

Να υπολογίσετε:

Γ1. Την προσδιδόμενη ισχύ στη γεννήτρια.

Μονάδες 5

Γ2. Την τάση εν κενώ της γεννήτριας.

Μονάδες 10

Γ3. Τις σταθερές απώλειες της γεννήτριας.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Φορτίο πραγματικής ισχύος 800 W με συντελεστή ισχύος 0,8 συνδέεται στο δευτερεύον τύλιγμα μονοφασικού μετασχηματιστή. Ο αριθμός των σπειρών του πρωτεύοντος τυλίγματος του μετασχηματιστή είναι 1000 και διαρρέονται από ρεύμα έντασης 1 A, ενώ οι σπείρες του δευτερεύοντος τυλίγματος διαρρέονται από ρεύμα έντασης 10 A.

Να υπολογίσετε:

Δ1. Την τάση στο δευτερεύον τύλιγμα.

Μονάδες 8

Δ2. Τον αριθμό των σπειρών του δευτερεύοντος τυλίγματος.

Μονάδες 6

Δ3. Την τάση στο πρωτεύον τύλιγμα.

Μονάδες 6

Δ4. Τη φαινόμενη ισχύ στο πρωτεύον τύλιγμα.

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 μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17.00**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ