

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΕΜΠΤΗ 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ 1ο

Για τις ερωτήσεις **1.1–1.5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1.1 Ανάλογα με τον προσρισμό τους (είδος δικτύου) οι μετασχηματιστές (Μ/Σ) διακρίνονται σε:

- α.** ξηρούς και λαδιού
- β.** τριφασικούς και μονοφασικούς
- γ.** αυτομετασχηματιστές και ηλεκτρικής έλξης
- δ.** ισχύος και οργάνων μέτρησης

Μονάδες 5

1.2 Τύλιγμα διέγερσης σε γεννήτρια συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.) είναι:

- α.** το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου
- β.** το βροχοτύλιγμα
- γ.** το τύλιγμα των μαγνητικών πόλων
- δ.** το τύλιγμα του δρομέα

Μονάδες 5

1.3 Η ηλεκτρική μηχανή που ονομάζεται εναλλακτήρας είναι:

- α.** ασύγχρονος κινητήρας εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)
- β.** ασύγχρονη γεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)
- γ.** σύγχρονος κινητήρας εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)
- δ.** σύγχρονη γεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)

Μονάδες 5

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

1.4 Στο μετασχηματιστή τάσης το πρωτεύον τύλιγμα συνδέεται με:

- α. το βολτόμετρο
- β. το αμπερόμετρο
- γ. τους ζυγούς της Υψηλής Τάσης (Υ.Τ.)
- δ. τη γη

Μονάδες 5

1.5 Στην κατηγορία των μονοφασικών κινητήρων εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.) με συλλέκτη ανήκει:

- α. ο κινητήρας Γιουνιβέρσαλ (Universal)
- β. ο κινητήρας με αντίσταση
- γ. ο κινητήρας με πυκνωτή
- δ. ο κινητήρας με βραχυκυκλωμένες σπείρες στο στάτη

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

2.1 Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις κατηγορίες των γεννητριών συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.) ανάλογα με τον τρόπο, με τον οποίο είναι συνδεδεμένο το τύλιγμα διέγερσής τους.

Μονάδες 8

2.2 Να αναφέρετε τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η αλλαγή φοράς περιστροφής στους κινητήρες παράλληλης διέγερσης συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.).

Μονάδες 5

2.3 Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας ενός μονοφασικού μετασχηματιστή ($1 \sim M/\Sigma$). (Δεν απαιτείται σχήμα).

Μονάδες 12

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ 3ο

Κινητήρας συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.) τροφοδοτείται με τάση **220V**. Το τύλιγμα του τυμπάνου του έχει αντίσταση **0,5Ω** και διαρρέεται από ρεύμα έντασης **40A**.

Να υπολογιστούν:

α. Η αντιηλεκτρεγερτική δύναμη (ΑΗΕΔ) του κινητήρα.

Μονάδες 10

β. Η ένταση του ρεύματος εκκίνησης του κινητήρα, χωρίς τη χρήση εκκινητή.

Μονάδες 6

γ. Η ένταση του ρεύματος εκκίνησης του κινητήρα, όταν χρησιμοποιηθεί εκκινητής με αντίσταση **3,5Ω**.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4ο

Τετραπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας με ονομαστική ισχύ **10KW** τροφοδοτείται από δίκτυο συχνότητας **50Hz**. Κατά τη λειτουργία του με κανονικό φορτίο η ταχύτητά του είναι **1425 στρ/min** και οι συνολικές του απώλειες είναι **2,5KW**.

Να υπολογιστούν:

α. Η σύγχρονη ταχύτητα του κινητήρα.

Μονάδες 5

β. Η ολίσθηση του κινητήρα κατά την κανονική του λειτουργία.

Μονάδες 8

γ. Η ισχύς που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο.

Μονάδες 5

δ. Ο βαθμός απόδοσης του κινητήρα.

Μονάδες 7

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** 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 διανεμηθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό διαρκείας ανεξίτηλης μελάνης.**
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: **τρεις (3) ώρες** μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ