

## 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 προσορισμό 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 αντιηλεκτροεγερτική 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**