

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

1^ο ΘΕΜΑ

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1. Οι αυτομετασχηματιστές σε σχέση με τους απλούς Μ/Σ ίδιας ισχύος έχουν:

- α. λιγότερες απώλειες.
- β. μικρότερο κόστος κατασκευής.
- γ. μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
- δ. όλα τα παραπάνω. **(5 μονάδες)**

2. Ο Μ/Σ έντασης ρεύματος πρέπει να διατηρείται συνεχώς:

- α. σε λειτουργία.
- β. βραχυκυκλωμένος.
- γ. στο κύκλωμα.
- δ. εκτός κυκλώματος. **(5 μονάδες)**

3. Ο βαθμός απόδοσης μιας γεννήτριας DC είναι πάντα :

- α. σταθερός και δεν μεταβάλλεται με το φορτίο τους.
- β. μεταβλητός και μεταβάλλεται με το φορτίο τους.
- γ. ανεξάρτητος από το φορτίο τους. **(5 μονάδες)**

4. Οι σύγχρονες γεννήτριες AC:

- α. ονομάζονται εναλλακτικές.
- β. έχουν διέγερση με Σ.Ρ.
- γ. παράγουν Ε.Ρ. με συχνότητα που εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής της μηχανής.
- δ. όλα τα παραπάνω. **(5 μονάδες)**

5. Με συνδεσμολογία αστέρα ένας Α.Τ.Κ:

- α. αυξάνει το ρεύμα εκκίνησης τρεις φορές σε σχέση με το τρίγωνο.
- β. μειώνει το ρεύμα εκκίνησης τρεις φορές σε σχέση με το τρίγωνο.
- γ. το ρεύμα εκκίνησης είναι ίσο με το ονομαστικό ρεύμα της μηχανής. **(5 μονάδες)**

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

2. ΘΕΜΑ

1. Ποιες είναι οι σταθερές απώλειες ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα;
(8 μονάδες)
2. Ποια είναι τα κυριότερα είδη των μονοφασικών κινητήρων με συλλέκτη.
(9 μονάδες)
3. Γιατί μια γεννήτρια DC ονομάζεται
 - α. ξένης διέγερσης;
 - β. παράλληλης διέγερσης;
 - γ. σύνθετης διέγερσης;
 - δ. διέγερσης σειράς;(8 μονάδες)

3^ο ΘΕΜΑ

Κινητήρας συνεχούς ρεύματος παράλληλης διέγερσης με ταχύτητα 1000στρ/min, τροφοδοτείται με τάση 200V, έχει αντίσταση τυμπάνου $R_t=0,5\Omega$ και διαρρέεται από ρεύμα έντασης 40 A.

Να βρεθούν:

1. Η ΑΗΕΔ του κινητήρα. (5 μονάδες)
2. Η ΑΗΕΔ του κινητήρα εάν η ροπή του κινητήρα μειωθεί στο μισό. (5 μονάδες)
3. Η ταχύτητα του κινητήρα όταν μειωθεί στο μισό η ροπή. (7 μονάδες)
4. Η ισχύς που αναπτύσσεται στο δρομέα και στις δύο περιπτώσεις. (8 μονάδες)

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

4^ο ΘΕΜΑ

Α.Τ.Κ. τεσσάρων πόλων, με ονομαστική ισχύ 8,4 KW και βαθμό απόδοσης 80% σε συχνότητα $f=50\text{Hz}$, όταν λειτουργεί χωρίς φορτίο η ολίσθηση του είναι $s=5\%$ ενώ κατά την λειτουργία του με κανονικό φορτίο η ταχύτητά του είναι 1400 στρ/min.

Να βρεθούν:

1. Η σύγχρονη ταχύτητα του κινητήρα. **(5 μονάδες)**
2. Η ταχύτητά του σε λειτουργία χωρίς φορτίο. **(5 μονάδες)**
3. Η ολίσθησή του σε λειτουργία με φορτίο. **(5 μονάδες)**
4. Η ροπή που αναπτύσσει στον άξονα του ο κινητήρας, όταν λειτουργεί με κανονικό φορτίο. **(5 μονάδες)**
5. Οι απώλειες του κινητήρα. **(5 μονάδες)**