

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΘΕΜΑ 1ο:

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1. Μ/Σ με 1000 σπείρες στο πρωτεύον και 50 στο δευτερεύον, όταν τροφοδοτεί καταναλωτή με ρεύμα έντασης 40 A, απορροφά από το δίκτυο:
- α. ρεύμα 80 A
 - β. ρεύμα 2 A
 - γ. τάση 220V
 - δ. ισχύ 8800W

(μονάδες 5)

2. Στους τριφασικούς μετασχηματιστές τα τυλίγματα Υ.Τ. συμβολίζονται:

- α. u, v, w
- β. a, b, c
- γ. x1, x2, x3
- δ. U, V, W

(μονάδες 5)

3. Για να λειτουργήσει μια γεννήτρια Σ.Ρ. πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω συνθήκες:

α. Να υπάρχει ομογενές μαγνητικό πεδίο.

β. Να υπάρχει τύλιγμα στη μηχανή.

γ. Να υπάρχει κίνηση του αγωγού ως προς το μαγνητικό πεδίο ή αντίστροφα.

δ. Όλα τα παραπάνω.

(μονάδες 5)

4. Ο δρομέας αποτελείται από:

α. Τον άξονα που φέρει το επαγωγίμο τύμπανο, το συλλέκτη και τον ανεμιστήρα.

β. Τους μαγνητικούς πόλους και το ζύγωμα.

γ. Τον άξονα, το επαγωγίμο τύμπανο και τους ψηκτροφορείς.

δ. Τα καλύμματα, τους βραχίονες και τους μαγνητικούς πόλους.

(μονάδες 5)

5. Οι σταθερές απώλειες μηχανών Σ.Ρ. διακρίνονται:

- α. Μηχανικές απώλειες και ηλεκτρικές απώλειες.
- β. Μηχανικές και μαγνητικές απώλειες.
- γ. Απώλειες υστέρησης και ηλεκτρικές απώλειες.
- δ. Απώλειες δινορρευμάτων και μηχανικές απώλειες.

(μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2ο:

1. Να αναφέρετε τους τρόπους εκκίνησης ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων και να περιγράψετε ένα τρόπο εκκίνησης.

(μονάδες 10)

2. Αναφέρετε ονομαστικά τους τρόπους πέδησης ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα;

(μονάδες 7)

3. Ποια είναι η αρχή λειτουργίας των εναλλακτών με εσωτερικούς πόλους;

(μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 3ο.

Κινητήρας παράλληλης διέγερσης 220V, με αντίσταση τυλίγματος $0,5\Omega$ λειτουργεί με 1200στρ/min και ένταση , δια του τυλίγματος τυμπάνου, 20 A. Ο ίδιος κινητήρας για ένα αυξημένο φορτίο έχει ένταση τυλίγματος τυμπάνου 60 A.

Να βρεθούν:

Γ.1. η ΑΗΕΔ του κινητήρα για $I_t=20A$.

(μονάδες 7)

Γ.2. η ΑΗΕΔ του κινητήρα για $I_t=60A$

(μονάδες 8)

Γ.3. η ισχύς η οποία αναπτύσσεται στο δρομέα σε ΗΡ και για τις δύο παραπάνω περιπτώσεις.

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Δ.

Ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας συνδέεται σε δίκτυο 220/380V. Ο συντελεστής ισχύος είναι 0,8 και ο βαθμός απόδοσης του είναι 0,9. Ο κινητήρας στρέφει τόρνο μηχανουργείου που ασκεί στην έξοδό της ροπή 250Nm με ταχύτητα 30στρ/min. Ο βαθμός απόδοσης του τόρνου είναι 0,8.

Να βρεθούν:

1. η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα,

(μονάδες 8)

2. η ένταση του ρεύματος που απορροφά από το δίκτυο,

(μονάδες 8)

3. οι απώλειες του κινητήρα.

(μονάδες 7)

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ
ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΘΗΝΑ