

1^ο ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΙΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΓΗΛ **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** / /2010 **ΒΑΘΜΟΣ:**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. α.** Από ποια μέρη αποτελείται ένας μετασχηματιστής (Μ/Σ); **(4 μονάδες)**
β. Πως διακρίνονται οι Μ/Σ ανάλογα με την ισχύ τους και ανάλογα με τον τρόπο ψύξης τους; **(4 μονάδες)**
- B.** Τι ονομάζουμε τάση βραχυκύκλωσης ενός Μ/Σ, και με ποιο πείραμα μετριέται; **(7 μονάδες)**
- Γ.** Το πρωτεύον τύλιγμα ενός Μ/Σ έχει 300 σπείρες και το δευτερεύον 3.000 σπείρες. Αν η τάση του πρωτεύοντος είναι 6V και διαρρέεται από ρεύμα εντάσεως 3A, πόση είναι η τάση (V_2) και η ένταση (I_2) του ρεύματος στο δευτερεύον; **(10 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Από ποια μέρη αποτελείται ο δρομέας μιας μηχανής συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.); **(4 μονάδες)**
- B.** Να αναφέρετε τα είδη των γεννητριών Σ.Ρ. ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο είναι συνδεδεμένο το τύλιγμα διέγερσης. **(6 μονάδες)**
- Γ.** Πως αντιμετωπίζεται το φαινόμενο της υψηλής τιμής του ρεύματος εκκίνησης στους κινητήρες Σ.Ρ.; **(5 μονάδες)**
- Δ.** Μια γεννήτρια Σ.Ρ. παρουσιάζει βαθμό απόδοσης $\eta=0,9$ και αποδίδει στην έξοδό του $P_{εξ}=4,5$ kW. Να υπολογιστούν οι απώλειες που παρουσιάζει ο κινητήρας. **(10 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 3^ο

- A.**
- α.** Τι ονομάζουμε ενεργό τιμή του εναλλασσόμενου ρεύματος (E.P.); (3 μονάδες)
 - β.** Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του E.P.; (3 μονάδες)
 - γ.** Με ποια ταχύτητα περιστρέφεται εξαπολικός εναλλακτήρας, ο οποίος παράγει ρεύμα συχνότητας 50Hz; (3 μονάδες)
- B.**
- α.** Ποια είναι τα είδη των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων; (3 μονάδες)
 - β.** Τι ονομάζουμε ολίσθηση s ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα (A.T.K.); (3 μονάδες)
- Γ.** Με ποιο τρόπο γίνεται η αλλαγή της φοράς περιστροφής ενός A.T.K. Βραχυκυκλωμένου Δρομέα; Να φτιαχτούν τα σχήματα με συνδεσμολογία των τυλιγμάτων του στάτη σε τρίγωνο. (3 μονάδες)
- Δ.** Ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας (A.T.K.) απορροφά ισχύ 10kW και έχει βαθμό απόδοσης 90%. Περιστρέφεται με ταχύτητα 1000στρ/min.
Να βρεθεί η ροπή που αναπτύσσει στον άξονα του. (7 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

- A.** Τι θα συμβεί αν κατά τη λειτουργία A.T.K. διακοπεί η μια φάση του; (2 μονάδες)
- B.** Ποια είναι τα κυριότερα είδη των μονοφασικών κινητήρων με συλλέκτη; (3 μονάδες)
- Γ.** A.T.K. Βραχυκυκλωμένου Δρομέα τροφοδοτείται με πολική τάση 380V, έχει συντελεστή ισχύος 0,8 και βαθμό απόδοσης 0,9.
Στρέφει εργαλειομηχανή που ασκεί στην έξοδο της ροπή 700Nm με ταχύτητα περιστροφής 30στρ/min.
Ο βαθμός απόδοσης της εργαλειομηχανής είναι 0,7.
Να βρεθούν:
- α.** η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα. (8 μονάδες)
 - β.** η ένταση του απορροφούμενου ρεύματος. (6 μονάδες)
 - γ.** οι απώλειες του κινητήρα. (6 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!