



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡ. Δ/ΝΣΗ ΠΡΩΤ & ΔΕΥΤ. ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤ. ΕΚΠ/ΣΗΣ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

6^ο ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

Ταχ. Δ/ση Πιτσουλάκη 24 ΤΚ 71307

Πληροφορίες

Τηλέφωνο : 234444

Φαξ: 212555

Email: mail@6tee-irakl.ira.sch.gr

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3/3/2010

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ: ΓΕ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ:

ΚΑΓΙΑΜΠΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ: _____

ΘΕΜΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΟΜΑΔΑ Α ΑΣΚΗΣΗ (ΜΟΝΑΔΕΣ 75)

Ο δρομέας τετραπολικής γεννήτριας διαθέτει εξήντα στοιχεία με δύο αγωγούς σε κάθε στοιχείο . Το τύλιγμα της μηχανής είναι απλό βροχοτύλιγμα και η μαγνητική ροή κάθε πόλου είναι 0,1 Vs. Να υπολογιστούν:

1. Οι στροφές ανά λεπτό που πρέπει να περιστραφεί η γεννήτρια ώστε στο τύλιγμα της να αναπτύσσεται ΗΕΔ 240 Volt (120/20/1200)
2. Η ονομαστική ισχύς της γεννήτριας αν ο βαθμός απόδοσης της γεννήτριας είναι 80%, οι σταθερές απώλειες 500W και οι μεταβλητές απώλειες 300W. (3200)
3. Η κινητική ισχύς της γεννήτριας. (4000)
4. Η τιμή της τάσης στην έξοδο υπό πλήρες φορτίο όταν η γεννήτρια χρησιμοποιείται για να τροφοδοτήσει ένα κινητήρα παράλληλης διέγερσης, ίδιων στοιχείων όσον αφορά τους πόλους και το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου με την γεννήτρια. Επίσης, κατά την τροφοδότηση του κινητήρα, η γεννήτρια εμφανίζει διακύμανση τάσης 20%. (200)
5. Η ένταση εκκίνησης αν ο κινητήρας κινηθεί χωρίς εκκινήτη και η αντίσταση του επαγωγίμου του είναι 0,4Ω. (500)
6. Η ολική αντίσταση του εκκινήτη, ώστε η ένταση εκκίνησης να μην υπερβαίνει το 200% της έντασης πλήρους φορτίου. Δίδεται η ένταση του τυμπάνου του κινητήρα ότι είναι 50 A, όταν αυτός εργάζεται με πλήρες φορτίο. (1,6)
7. Να υπολογιστεί Η ΑΗΕΔ του κινητήρα. (180)
8. Οι στροφές ανά λεπτό του κινητήρα, αν η μαγνητική ροή κάθε πόλου είναι 0,05Vs (30/1800)
9. Η κινητική του ισχύς. (9000)
10. Η ροπή του κινητήρα. (47,7)
11. Η ηλεκτρική ισχύς. (10000)
12. Ο βαθμός απόδοσης. (90)
13. Η ισχύς των απωλειών. (1000)
14. Η εκατοστιαία μεταβολή της ΑΗΕΔ του κινητήρα, όταν το μηχάνημα το κινούμενο από τον κινητήρα απαιτεί το 1/2 της ροπής, την οποία έδινε προηγουμένως ο κινητήρας. (5,55)
15. Η εκατοστιαία μεταβολή των στροφών του κινητήρα για την παραπάνω περίπτωση

ΟΜΑΔΑ Β ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

- Κατά την τυποποίηση των ακροδεκτών στις μηχανές Σ.Ρ. με τα γράμματα S3 - S4 συμβολίζουμε:
 - Το τύλιγμα σειράς
 - Το παράλληλο τύλιγμα
 - Το τύλιγμα των βοηθητικών πόλων
 - Το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου
- Οι μεταβλητές απώλειες των μηχανών Σ.Ρ. είναι:
 - Οι μαγνητικές
 - Οι ηλεκτρικές
 - Οι μηχανικές
 - Οι μαγνητικές και οι μηχανικές
- Όταν αυξάνεται το φορτίο ενός κινητήρα:
 - Αυξάνεται και η ΑΗΕΔ του κινητήρα
 - Μειώνεται η ένταση ρεύματος στο επαγωγικό τύμπανο
 - Αυξάνεται η ροπή του
 - Μειώνεται η ηλεκτρική ισχύς του
- Τα βροχοτυλίγματα χρησιμοποιούνται σε μηχανές:
 - Μεσαίας τάσης και μεσαίας έντασης ρεύματος
 - Υψηλής τάσης και υψηλής έντασης ρεύματος
 - Υψηλής τάσης και χαμηλής έντασης ρεύματος
 - Χαμηλής τάσης και υψηλής έντασης ρεύματος
- Την μικρότερη σταθερότητα τάσης, όταν μεταβάλλεται το φορτίο εμφανίζουν οι γεννήτριες:
 - Διέγερσης σειράς
 - Παράλληλης διέγερσης
 - Ανεξάρτητης διέγερσης
 - Αθροιστικής σύνθετης διέγερσης.

ΟΜΑΔΑ Γ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΜΟΝΑΔΕΣ 15)

- Να αναφέρεται τα μέρη από τα οποία αποτελείται ο στάτης και ο δρομέας μιας μηχανής συνεχούς ρεύματος.
- Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας των κινητήρων Σ.Ρ.
- Τι είναι οι βοηθητικοί πόλοι και ποιος είναι ο σκοπός της τοποθέτησής τους στις μηχανές Σ.Ρ.
- Με ποιους τρόπους ρυθμίζουμε την ταχύτητα περιστροφής των κινητήρων Σ.Ρ.;
- Πότε μια γεννήτρια ονομάζεται:
 - Αθροιστικής σύνθετης διέγερσης
 - Διαφορικής σύνθετης διέγερσης;

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ