

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΩΣΗ ΚΕΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ
ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ

ΘΕΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία: 1 Μαρτίου 2003

Διάρκεια: 1 ώρα και 15 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

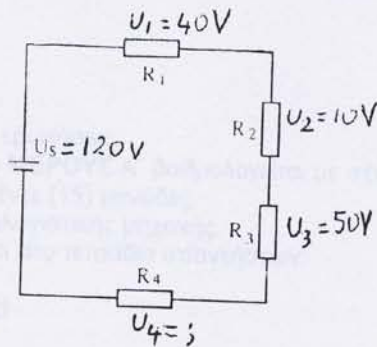
- α) Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.
- β) Το ΜΕΡΟΣ Α' περιέχει 8 θέματα, κάθε ένα από τα οποία βαθμολογείται με 8 μονάδες.
- γ) Το ΜΕΡΟΣ Β' περιέχει 3 θέματα, κάθε ένα από τα οποία βαθμολογείται με 12 μονάδες.
- δ) Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- ε) Οι απαντήσεις να γράφονται στο τετράδιο απαντήσεων.
- στ) Να χρησιμοποιήσετε πένα. Απαντήσεις με μολύβι δεν λαμβάνονται υπόψη.

ΜΕΡΟΣ Α' (64 Μονάδες)

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 8 μονάδες.

1. Βιομηχανικός φούρνος απορροφά από το δίκτυο των 240 V ρεύμα με ένταση ίση με 20 A. Υπολογίστε την ισχύ του.
2. α) Περιγράψτε σύντομα την κατασκευή ενός πυκνωτή.
β) Υπολογίστε τη χωρητικότητα πυκνωτή, που όταν μεταξύ των οπλισμών του εφαρμόζεται συνεχής τάση ίση με 5V τότε στους οπλισμούς του μαζεύεται ηλεκτρικό φορτίο ίσο με 100C.
3. α) Τι ονομάζουμε αντίσταση ενός αγωγού;
β) Ποια είναι η μονάδα της αντίστασης στο σύστημα μονάδων SI;
4. α) Ποια ρεύματα ονομάζουμε "δινореύματα";
β) Πως μπορούμε να περιορίσουμε τα δινореύματα (πχ στους μετασχηματιστές);

5. α) Τι ονομάζουμε επαγωγική αντίσταση ενός πηνίου;
β) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η επαγωγική αντίσταση ενός πηνίου;
6. Στο πιο κάτω κύκλωμα υπολογίστε την πτώση τάσης στον αντιστάτη R_4 .



7. Αναφέρετε τις απώλειες που έχουμε σε ένα πραγματικό μετασχηματιστή.
8. Αντιστάτης με αντίσταση $R=20\ \Omega$ διαρρέεται από ρεύμα με ένταση $I = 2\ A$. Υπολογίστε την ισχύ που αναπτύσσεται στον αντιστάτη αυτό.

ΜΕΡΟΣ Β' (36 Μονάδες)

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 12 μονάδες.

9. α) Μετασχηματιστής έχει στο πρωτεύον 6000 σπείρες και στο δευτερεύον 1000 σπείρες. Αν στο πρωτεύον εφαρμόσουμε εναλλασσόμενη τάση με ενεργό τιμή 240 V, πόση θα είναι η τάση στο δευτερεύον;
β) Στο πιο πάνω μετασχηματιστή, πόση θα είναι η τάση στο δευτερεύον αν στο πρωτεύον εφαρμοστεί συνεχής τάση ίση με 100 V.
10. Περιγράψτε σε συντομία την κατασκευή και την αρχή λειτουργίας ενός στοιχειώδους κινητήρα συνεχούς ρεύματος
11. α) Ηλεκτρικός λαμπτήρας λειτουργεί με τάση 20 V και έχει ισχύ 100 W. Υπολογίστε την αντίστασή του.
β) Αν ο ίδιος λαμπτήρας λειτουργούσε με τάση 10 V πόση ισχύς θα αναπτυσσόταν σ' αυτόν;
