

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

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

ΘΕΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία: 27 Ιανουαρίου 2007

Διάρκεια: 1 ώρα και 30 λεπτά

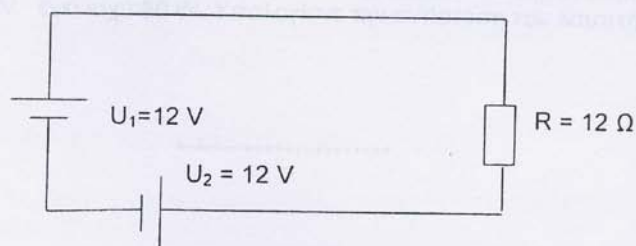
ΟΔΗΓΙΕΣ:

- α) Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.
- β) Το ΜΕΡΟΣ Α' περιέχει 12 θέματα, κάθε ένα από τα οποία βαθμολογείται με 5 μονάδες.
- γ) Το ΜΕΡΟΣ Β' περιέχει 4 θέματα, κάθε ένα από τα οποία βαθμολογείται με 10 μονάδες.
- δ) Επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής που να μην επιδέχεται προγραμματισμό.
- ε) Οι απαντήσεις να γράφονται στο τετράδιο απαντήσεων
- στ) Να χρησιμοποιήσετε πέννα χρώματος μπλε. Απαντήσεις με μολύβι δεν λαμβάνονται υπόψη.

ΜΕΡΟΣ Α'

1. Να ταξινομήσετε τα διάφορα υλικά ως προς την ευκολία με την οποία άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα, και να αναφέρετε την αιτία για την οποία τα διάφορα σώματα έχουν διαφορετική αγωγιμότητα.
2. Αναφέρετε τις μονάδες των ακόλουθων μεγεθών:
 - α) Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
 - β) Τάση
 - γ) Χωρητικότητα
 - δ) Επαγωγικότητα
 - ε) Ισχύς

3. Σε κάθε οπλισμό πυκνωτή υπάρχει ηλεκτρικό φορτίο $400 \mu\text{C}$ και η διαφορά δυναμικού μεταξύ των οπλισμών είναι ίση με 100 V . Υπολογίστε την τιμή της χωρητικότητας του πυκνωτή.
4. Γράψετε και εξηγήστε σε συντομία τον Νόμο του Ωμ..
5. Υπολογίστε τη μέγιστη τιμή εναλλασσόμενης τάσης που έχει ενεργό τιμή 220V .
6. Γράψετε δύο πλεονεκτήματα του εναλλασσομένου ρεύματος έναντι του συνεχούς.
7. Αναφέρετε δύο χρήσεις των πυκνωτών.
8. Υπολογίστε την ένταση του ρεύματος στο πιο κάτω κύκλωμα.



9. Αν η τάση στα άκρα μιας αντίστασης διπλασιαστεί, τότε η ένταση που την διαρρέει αυξάνεται ή μειώνεται, και πόσο;
10. Σε πάσσαλο του δικτύου διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου υπάρχουν πέντε αγωγοί, ο ένας κάτω από τον άλλο. Εξηγήστε τον ρόλο του κάθε αγωγού.
11. Ηλεκτρικός φούρνος έχει ισχύ 2400 W στο δίκτυο των 240 V . Υπολογίστε την ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει όταν λειτουργεί.
12. Υπολογίστε την ισχύ ηλεκτρικού σιδέρου όταν σε δίκτυο με τάση 110 V απορροφά ρεύμα με ένταση 12 A .

ΜΕΡΟΣ Β'

1. Περιγράψετε την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας μιας στοιχειώδους γεννήτριας συνεχούς ρεύματος. Πάνω σε ποιο νόμο στηρίζεται η λειτουργία της;
2. Μετασχηματιστής έχει στο πρωτεύον 1000 σπείρες και στο δευτερεύον 200 σπείρες. Αν στο πρωτεύον εφαρμόσουμε εναλλασσόμενη τάση με ενεργό τιμή 100 V, πόση θα είναι η τάση στο δευτερεύον;
3. Περιγράψετε την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας ενός στοιχειώδους κινητήρα συνεχούς ρεύματος. Πάνω σε ποιο νόμο στηρίζεται η λειτουργία του;
4. Λαμπτήρας αυτοκινήτου, του οποίου το ηλεκτρικό σύστημα λειτουργεί με τάση 12V, έχει ισχύ 60 W. Υπολογίστε την αντίσταση του λαμπτήρα.

ΜΕΡΟΣ Β' - ΚΕΙΜΕΝΟ ΓΙΑ ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗ *****

@ Copyright 2007 – Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση με οποιοδήποτε μέσο όλου ή μέρους του περιεχομένου χωρίς τη συγκατάθεση του εκδότη.