

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

**ΘΕΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

**Ημερομηνία:** 20 Δεκεμβρίου 2008

**Διάρκεια:** 1 ώρα και 30 λεπτά

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- (α) Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.
- (β) Οι απαντήσεις να γράφονται στο τετράδιο απαντήσεων.
- (γ) Επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής που να μην επιδέχεται προγραμματισμό.

**Ερώτηση 1:**

Για το φωτισμό ενός δωματίου χρησιμοποιείται κύκλωμα με τέσσερις (4) λαμπτήρες των  $160\Omega$  συνδεδεμένους παράλληλα. Το κύκλωμα τροφοδοτείται με τάση 240V.

- (α) Πόση είναι η ολική αντίσταση του κυκλώματος; (4 μονάδες)
- (β) Πόσο ρεύμα διαρρέει τον κάθε λαμπτήρα; (4 μονάδες)
- (γ) Πόσο είναι το ολικό ρεύμα του κυκλώματος; (4 μονάδες)
- (δ) Πόση είναι η ισχύς του κάθε λαμπτήρα; (4 μονάδες)

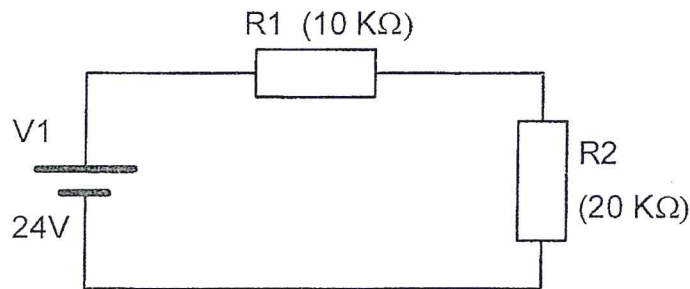
**Ερώτηση 2:**

Σε ηλεκτρικό θερμοσίφωνα αναγράφονται τα στοιχεία 240V, 3KW.

- (α) Πόση είναι η αντίσταση του θερμοσίφωνα; (4 μονάδες)
- (β) Πόσο ρεύμα διαρρέει τον θερμοσίφωνα όταν τροφοδοτείται με τάση 240V; (4 μονάδες)
- (γ) Πόση ενέργεια θα καταναλώσει ο θερμοσίφωνας αν λειτουργεί για 4 ώρες; (4 μονάδες)
- (δ) Ποιο είναι το κόστος της λειτουργίας του θερμοσίφωνα αν λειτουργεί για 4 ώρες και η τιμή της KWh είναι 30 σεντς; (4 μονάδες)

### Ερώτηση 3:

Δύο αντιστάσεις είναι συνδεδεμένες σε σειρά με μια μπαταρία όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



- (α) Πόση είναι η πτώση τάσεως στα άκρα της αντίστασης R2; (4 μονάδες)
- (β) Πόσο ρεύμα διαρρέει την αντίσταση R2; (4 μονάδες)
- (γ) Με την βοήθεια κατάλληλου σχήματος, δείξτε πώς ένα αμπερόμετρο και ένα βολτόμετρο πρέπει να συνδεθούν στο κύκλωμα για την μέτρηση του ρεύματος και της τάσεων στην αντίσταση R2; (4 μονάδες)
- (δ) Πια θα είναι η ένδειξη το βολτομέτρου αν η εσωτερική του αντίσταση είναι 20KΩ; (4 μονάδες)

### Ερώτηση 4:

- (α) Από τι εξαρτάται η χωρητικότητα ενός επίπεδου πυκνωτή; (4 μονάδες)
- (β) Δύο πυκνωτές χωρητικότητας 10μF ο καθένας, είναι συνδεδεμένοι σε σειρά. Πόση είναι η ολική χωρητικότητα; (4 μονάδες)
- (γ) Δύο πυκνωτές χωρητικότητας 10μF ο καθένας, είναι συνδεδεμένοι παράλληλα. Πόση είναι η ολική χωρητικότητα; (4 μονάδες)
- (δ) Πυκνωτής έχει χωρητικότητα 2.2μF και είναι φορτισμένος σε τάση 20V. Πόσο είναι το φορτίο του; (4 μονάδες)

### Ερώτηση 5:

Μετασχηματιστής έχει 600 σπείρες στο πρωτεύον και 150 σπείρες στο δευτερεύον. (Απώλειες δεν υπάρχουν)

- (α) Αν η τάση στο πρωτεύον είναι 240V, πόση είναι η τάση στο δευτερεύον του μετασχηματιστή; (4 μονάδες)
- (β) Αν το δευτερεύον πηνίο διαρρέεται από ρεύμα 2A, πόσο είναι το ρεύμα στο πρωτεύον; (4 μονάδες)
- (γ) Αν το δευτερεύον τροφοδοτεί φορτίο ισχύος 200W, πόση είναι η ισχύς στο πρωτεύον; (4 μονάδες)
- (δ) Αν στο δευτερεύον δεν υπάρχει φορτίο, πόσο ρεύμα θα διαρρέει το πρωτεύον πηνίο; (4 μονάδες)

**Ερώτηση 6:**

- (α) Με τη βοήθεια διαγράμματος, αναφέρετε τα βασικά μέρη και περιγράψετε την λειτουργία μιας γεννήτριας εναλλασσόμενου ρεύματος. (12 μονάδες)
- (β) Αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα του εναλλασσόμενου ρεύματος έναντι του συνεχούς. (4 μονάδες)
- (γ) Υπολογίστε τη μέγιστη τιμή εναλλασσόμενης τάσης που έχει ενεργό τιμή 240V. (4 μονάδες)