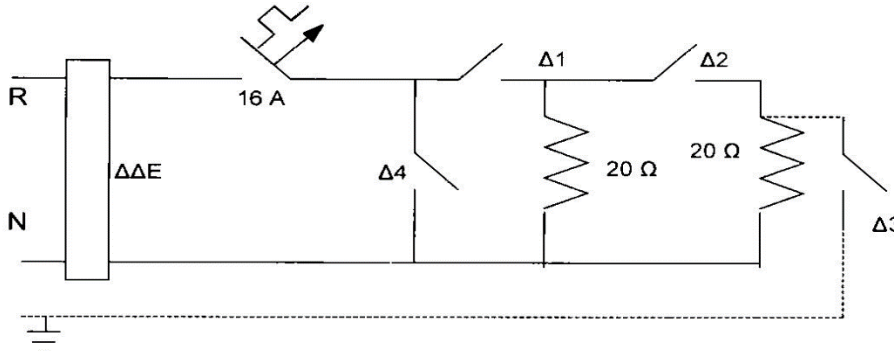


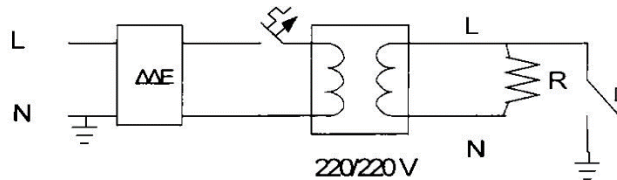
ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

1. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται γραμμή ΕΗΕ. Σε λειτουργία της γραμμής, εξηγήστε τι θα συμβεί όταν: α. Κλείσει μόνο ο διακόπτης Δ1. β. Κλείσουν ταυτόχρονα οι διακόπτες Δ1 και Δ2

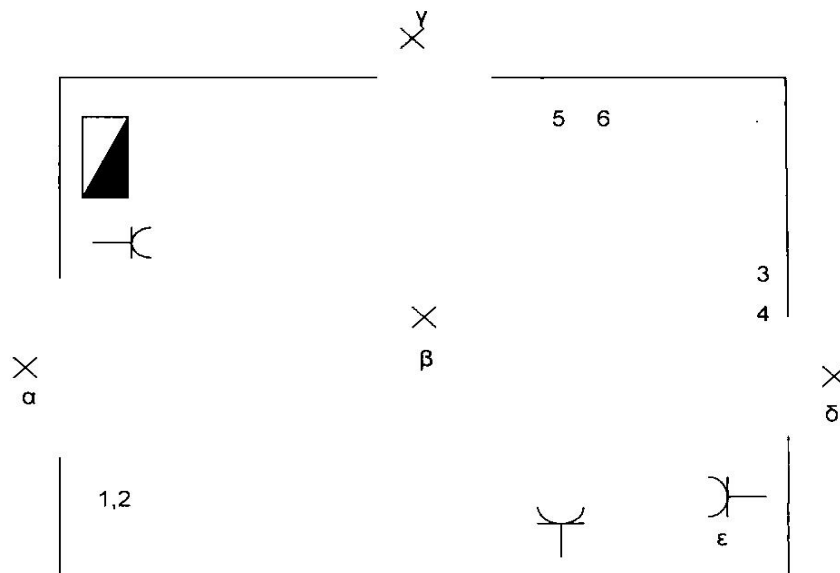


γ. Κλείσει μόνο ο Δ3. δ. Κλείσει μόνο ο Δ4.

2. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα φορτίο το οποίο τροφοδοτείται μέσω ΜΣ απομόνωσης. Τι θα συμβεί όταν κλείσει ο διακόπτης D.



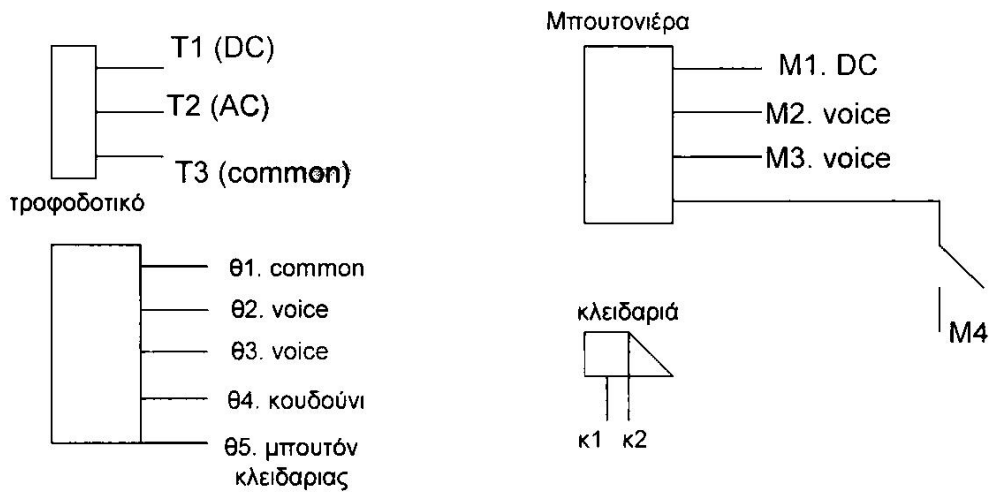
3.



Στο προηγούμενο σχήμα φαίνεται η κάτοψη ενός δωματίου με τους διακόπτες, τις πρίζες και τα αντίστοιχα φωτιστικά σώματα (τα οποία κρέμονται από την οροφή). Ο ρευματοδότης ε πρέπει να μπορεί να τροφοδοτεί μόνος του μονοφασικό φορτίο 3 kW. Το σώμα α ελέγχεται μόνο από τη θέση 1, το σώμα β ελέγχεται από τις θέσεις 2, 5 και 3. Το σώμα γ ελέγχεται από τη θέση 6 και το σώμα δ από τη θέση 4.

Αφού δοθεί η χάραξη όδευσης των γραμμών, να δοθεί ο αριθμός των κουτιών διακλάδωσης, ο αριθμός των κουτιών πριζοδιακοπών, ο αριθμός και η διάμετρος των σωλήνων, ο αριθμός και η διάμετρος των αγωγών σε κάθε τμήμα ανάμεσα στα κουτιά των γραμμών. Όλες οι γραμμές εκκινούν από τον πίνακα.

4. Στο παρακάτω σχήμα δίνονται παραστατικά όλα τα εξαρτήματα συστήματος θυροτηλεφώνου με τους αντίστοιχους ακροδέκτες. Δώστε το πολυγραμμικό διάγραμμα σύνδεσης των συσκευών του συστήματος με 2 θυροτηλέφωνα.



5. Ένας αερόθερμος επαγγελματικός τριφασικός φούρνος έχει 3 αντιστάσεις (4000W /230V έκαστη) και για την κυκλοφορία της θερμότητας χρησιμοποιεί ένα μονοφασικό ανεμιστήρα (βεντιλατέρ) (0,5 hp - I:2,8A - cosφ:0,88). Οι αντιστάσεις ελέγχονται από τον ηλεκτρονόμο **KM1** και το βεντιλατέρ από τον ηλεκτρονόμο **KM2**.

α. Σχεδιάστε το κύκλωμα ισχύος. Να υπολογιστούν οι διατομές των καλωδίων, τα μέσα προστασίας και χειρισμού. (Μον.1)

β. Να σχεδιαστεί το κύκλωμα αυτοματισμού για την εξής λειτουργία: Πατώντας **start** ανάβει μια λυχνία **Λ1** και ενεργοποιούνται οι αντιστάσεις (**KM1**) και το βεντιλατέρ (**KM2**). Η θερμοκρασία του φούρνου ελέγχεται από ένα θερμοστάτη **Θ1** ρυθμισμένο στους **200°C** ο οποίος ελέγχει τον **KM1**. Αν περάσουν **60min** μετά το **start** ή αν πατηθεί **stop** σβήνει η λυχνία **Λ1**, απενεργοποιούνται οι αντιστάσεις ενώ το βεντιλατέρ συνεχίζει να λειτουργεί μέχρι η θερμοκρασία του φούρνου να πέσει κάτω από **60°C** (θερμοστάτης **Θ2**). (Μον.2)

γ. Συνεχίστε το κύκλωμα αυτοματισμού έτσι ώστε: Αν **15min** μετά το σβήσιμο της λυχνίας **Λ1** το βεντιλατέρ δε σταματήσει ή αν υπάρξει πτώση του θερμικού του να ηχεί μια σειρήνα για **10sec**. (Μον.1)

δ. Τι ισχύ θα αποδίδει ο φούρνος αν καεί μια αντίσταση. (Μον.1)

Θέμα 1: 0.5 Μον, Θέμα 2: 0.5 Μον, Θέμα3: 2.5 Μον, Θέμα 4: 1.5 Μον.