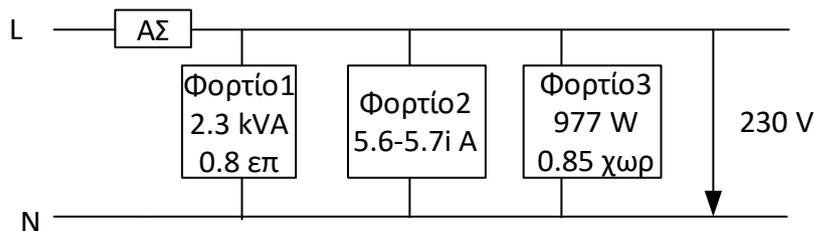


ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

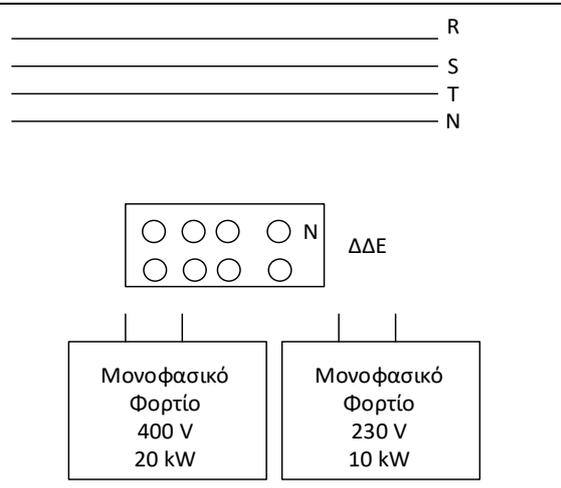
ΕΝΕ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

1. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται 3 μονοφασικά φορτία που τροφοδοτούνται από την ίδια φάση L και εργάζονται ταυτόχρονα. Αν η θερμοκρασία του χώρου είναι 47°C να προσδιοριστεί η διατομή του ουδετέρου και η ονομαστική τιμή της ασφάλειας (0.5 Μον).



2. Τα δύο μονοφασικά φορτία που φαίνονται θέλουμε να τροφοδοτηθούν από το ελληνικό τριφασικό δίκτυο ταυτόχρονα μέσω ενός τριφασικού ΔΔΕ. Αν αυτό είναι εφικτό, δώστε το διάγραμμα συνδεσμολογίας. Μπορεί ο ΔΔΕ να τροφοδοτήσει μόνο το ένα από τα δύο φορτία και γιατί; (1.5 Μον)

3. Ποιες οι διαφορές μεταξύ ενός μικροαυτόματου και μιας ασφάλειας (τηκτό) ίδιας ονομαστικής έντασης; (0.5 Μον)

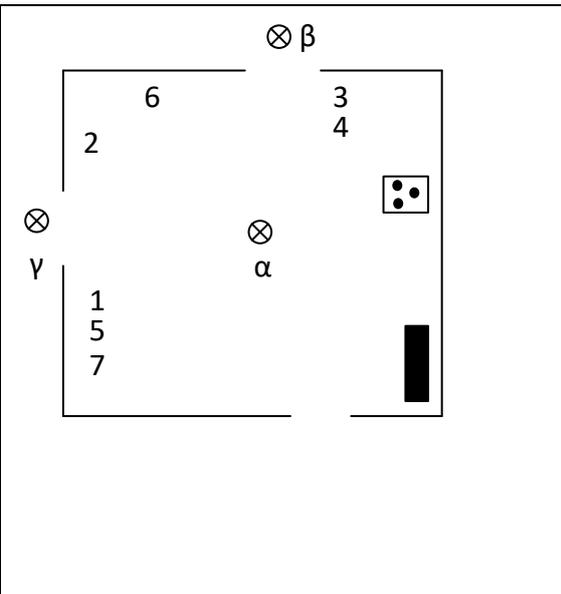


4. Στο δωμάτιο που φαίνεται στο διπλανό σχήμα, το φωτιστικό α τροφοδοτείται από τα σημεία 1,2,3, το φωτιστικό β από το σημείο 4 και το φωτιστικό γ από το σημείο 5. Στο σημείο 6 υπάρχει πρίζα που τροφοδοτεί φορτίο 2.5 kW. Στο σημείο 7 υπάρχει πρίζα τηλεόρασης. Όλα τα φορτία τροφοδοτούνται από τον πίνακα που φαίνεται με 3 μονοφασικές γραμμές.

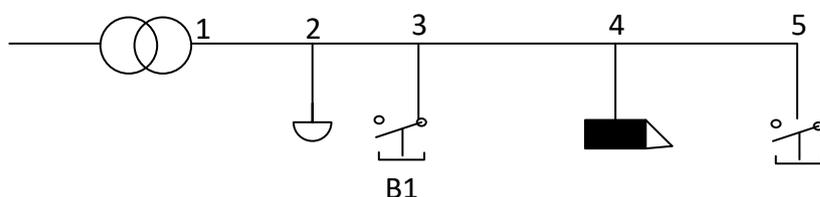
A. Να δοθεί το μονογραμμικό διάγραμμα της ηλεκτρικής εγκατάστασης στην κάτοψη.

B. Να δοθεί το μονογραμμικό διάγραμμα του πίνακα με όλες τις διατομές και τις ονομαστικές τιμές των μέσων προστασίας.

(2 Μον)



5. Στην παρακάτω γραμμή το button B1 ελέγχει την κλειδαριά ενώ το button B2 ελέγχει το κουδούνι. Να δοθεί ο αριθμός των αγωγών από κόμβο σε κόμβο με το αντίστοιχο πολυγραμμικό διάγραμμα. (0.5 Μον)



6. Τριφασικός πίνακας τροφοδοτεί έναν μονοφασικό κινητήρα (M1) 3 kVA $\cos\phi=0.82$ και έναν τριφασικό κινητήρα (M2) 12 kW 25 A $\cos\phi=0.85$. Ο M1 είναι συνδεδεμένος απ'ευθείας στο δίκτυο ενώ ο M2 κατά Y/Δ. Ο M1 απέχει 95 μέτρα από τον πίνακα. Ο M2 εργάζεται δεξιόστροφα και αριστερόστροφα.

A. Να δοθεί το μονογραμμικό διάγραμμα του πίνακα αφού υπολογιστούν οι διατομές όλων των αγωγών και των μέσων ζεύξης και προστασίας.

B. Να δοθεί το κύκλωμα αυτοματισμού θεωρώντας ότι:

Με button START 1 εκκινεί ο M1 και μετά από 10 sec εκκινεί και ο M2 αριστερόστροφα και οι δύο κινητήρες εργάζονται ταυτόχρονα για 10 min μετά την πλήρη εκκίνησή του M2 (σε τρίγωνο).

Με button START 2 εκκινεί ο M1 και μετά από 10 sec εκκινεί και ο M2 δεξιόστροφα και οι δύο κινητήρες εργάζονται ταυτόχρονα για 10 min μετά την πλήρη εκκίνησή του M2 (σε τρίγωνο).

Όταν οι κινητήρες σταματήσουν μετά από οποιαδήποτε λειτουργία πρέπει να υπάρχει διάστημα 10 sec για να εκκινήσουμε πάλι με κάποιο START. Όταν εργάζεται ο M2 ανάβει ενδεικτική λυχνία Λ ενώ αν συμβεί υπερφόρτιση οποιουδήποτε κινητήρα ή πατηθεί γενικό STOP η λειτουργία διακόπτεται.

Γ. Να δοθεί πολυγραμμικό διάγραμμα (κύκλωμα ισχύος) της σύνδεσης των κινητήρων. Πόσοι ηλεκτρονόμοι συνολικά χρειάζονται; (5 Μον)