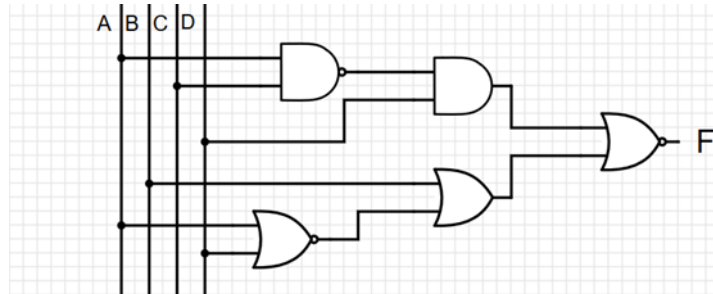


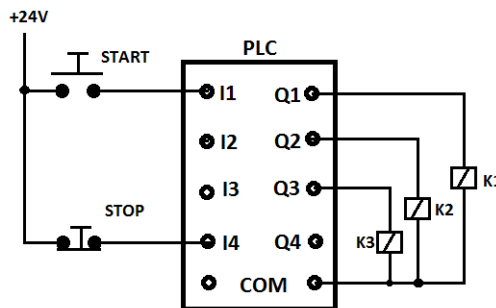
ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

- 1) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 1001110001 σε δεκαδικό.
- 2) Βρείτε την λογική συνάρτηση $F(A,B,C)$ που υλοποιείται από το παρακάτω κύκλωμα.



- 3) Να απλοποιήσετε χρησιμοποιώντας πίνακα Karnaugh την συνάρτηση:
 $F(A, B, C, D) = \sum(0,2,3,6,7,8,9,10,12,13,14)$
- 4) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα που υλοποιείται από την παρακάτω συνάρτηση:
$$F(A, B, C) = \overline{(A + B)} \cdot C + (A \cdot \overline{(B \cdot C)})$$
- 5) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ενός D Flip-Flop και να κάνετε τον πίνακα αλήθειας.
- 6) Να εξηγήσετε τα είδη μνήμης σε ένα PLC.
- 7) Ένα σύστημα μέτρησης στροφών ενός ηλεκτροκινητήρα μετρά από 100 rpm – 5000 rpm. Η μέτρηση μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από ένα σύστημα αυτοματισμού. Πόσα bit θα πρέπει να είναι ο μετατροπέας ADC προκειμένου να υπάρχει στη μέτρηση ακρίβεια καλύτερη ή ίση με 2 rpm;
- 8) Ποιες είναι οι κύριες τοπολογίες δικτύων;
- 9) Ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες ενός συστήματος SCADA;
- 10) Να σχεδιάσετε ένα πρόγραμμα σε Ladder για την υλοποίηση μέσω PLC ενός διακόπτη αστέρα-τριγώνου για την εκκίνηση ενός επαγωγικού κινητήρα. Το ρελέ K1 κλείνει τον διακόπτη τροφοδοσίας του κινητήρα, το ρελέ K3 δημιουργεί την συνδεσμολογία αστέρα και το ρελέ K2 δημιουργεί την συνδεσμολογία τριγώνου.

(1)



Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.