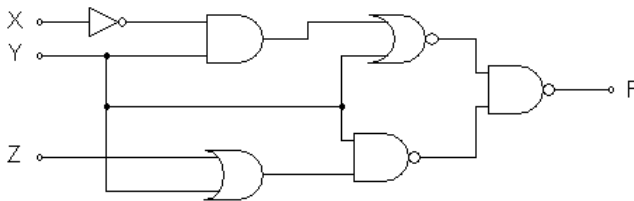


**ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ**

- 1) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 11011010 σε δεκαδικό αριθμό. (1)
- 2) Να εξηγήσετε τι είναι τα συστήματα SCADA και ποιές είναι οι κύριες λειτουργίες ενός συστήματος SCADA. (1)
- 3) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ενός πλήρους αθροιστή. (1)
- 4) Να εξηγήσετε τα είδη μνήμης σε ένα PLC. (1)
- 5) Να γράψετε την συνάρτηση του παρακάτω κυκλώματος. (1)



- 6) Αισθητήρας ταχύτητας περιστροφής χρησιμοποιείται για την μέτρηση της ταχύτητας του άξονα κινητήρα αντλίας. Η μέγιστη ταχύτητα του κινητήρα είναι 3800 rpm. Η μέτρηση μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα μέσω ενός ADC. Πόσα bit πρέπει να είναι ο μετατροπέας για να υπάρχει ακρίβεια στην μέτρηση τουλάχιστον 2 rpm; (1)
- 7) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ενός DAC (Digital to Analog Converter) και να υπολογίσετε την τάση εξόδου όταν εμφανιστεί η ψηφιακή είσοδος 1101. (1)
- 8) Να σχεδιάσετε ένα κύκλωμα δειγματοληψίας Sample & Hold. (1)
- 9) Να σχεδιάσετε ένα πρόγραμμα σε Ladder για την υλοποίηση μέσω PLC ενός διακόπτη αστέρα-τριγώνου για την εκκίνηση ενός επαγωγικού κινητήρα. (1)
- 10) Ένας ηλεκτροκινητήρας συνεχούς ρεύματος ελέγχεται μέσω «μπουτονιέρας» με τρία μπουτόν. Το πρώτο ονομάζεται "START" και εκκινεί τον κινητήρα. Το δεύτερο ονομάζεται "STOP" και τον σταματά. Το τρίτο μπουτόν ονομάζεται "TEST", με πάτημα του οποίου λειτουργεί ο κινητήρας, αλλά μόνο για όση ώρα είναι πατημένο. Ο έλεγχος του συστήματος γίνεται από PLC. Να γραφτεί το πρόγραμμα σε ladder. (1)