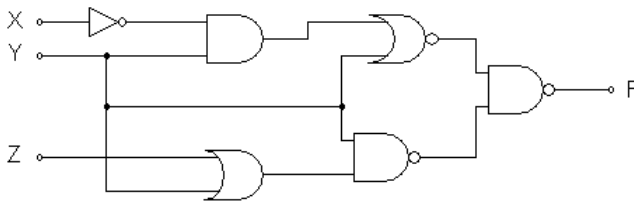


**ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ**

- 1) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 11001010 σε δεκαδικό αριθμό. (0,5)
- 2) Να δώσετε τον ορισμό των Κεντροποιημένων και των Κατανεμημένων Συστημάτων Ελέγχου. (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 στάθμης χρησιμοποιείται για την μέτρηση της στάθμης του υγρού σε δεξαμενή ύψους 12 m. Η μέτρηση μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα μέσω ενός ADC. Πόσα bit πρέπει να είναι ο μετατροπέας για να υπάρχει ακρίβεια στην μέτρηση τουλάχιστον 5 cm; (1)
- 7) Να σχεδιάσετε έναν Παράλληλο (Flash) ADC (Analog to Digital Converter) (1)
- 8) Να σχεδιάσετε ένα κύκλωμα δειγματοληψίας Sample & Hold. (0,5)
- 9) Να σχεδιάσετε ένα πρόγραμμα σε Ladder για την υλοποίηση μέσω PLC ενός διακόπτη αστέρα-τριγώνου για την εκκίνηση ενός επαγωγικού κινητήρα. (1,5)
- 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. (1,5)