

Γραπτή εξέταση Α' περιόδου χειμερινού εξαμήνου 2011 - 2012
στο μάθημα "Σχεδιασμός CMOS - VLSI"

Όνοματεπώνυμο Α.Μ.

Έχετε παραδώσει εργασία; Τίτλος:

1. α) Τι διαφορές υπάρχουν μεταξύ του περιβάλλοντος φυσικού σχεδιασμού VLSI και του περιβάλλοντος συμβολικού σχεδιασμού ηλεκτρονικών κυκλωμάτων; β) Στη σχεδίαση CMOS - VLSI υπάρχει συμμετρία μεταξύ των δύο χρησιμοποιούμενων τύπων τρανζίστορ ως προς τον χώρο που καταλαμβάνουν; Αν υπάρχουν διαφορές πού οφείλονται;

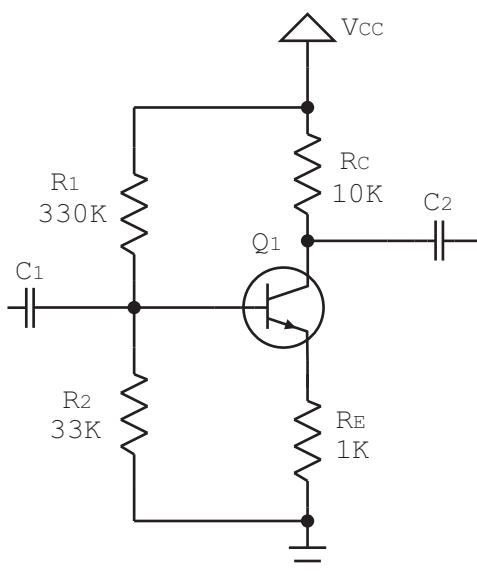
2. α) Καθυστέρηση μετάδοσης - πού οφείλεται και πώς αντιμετωπίζεται; β) Τι επιτυγχάνουμε με την ελαχιστοποίηση των διαστάσεων ενός ολοκληρωμένου κυκλώματος; Η ελαχιστοποίηση των διαστάσεων αντιτίθεται στην ελαχιστοποίηση της καταναλισκόμενης ισχύος; Τι συνέπειες υπάρχουν στην καθυστέρηση μετάδοσης;

3. Να γίνει φυσικός σχεδιασμός πύλης με τεχνολογία CMOS η οποία να ικανοποιεί τη λογική συνάρτηση $Z = \neg(A \cdot B)$.

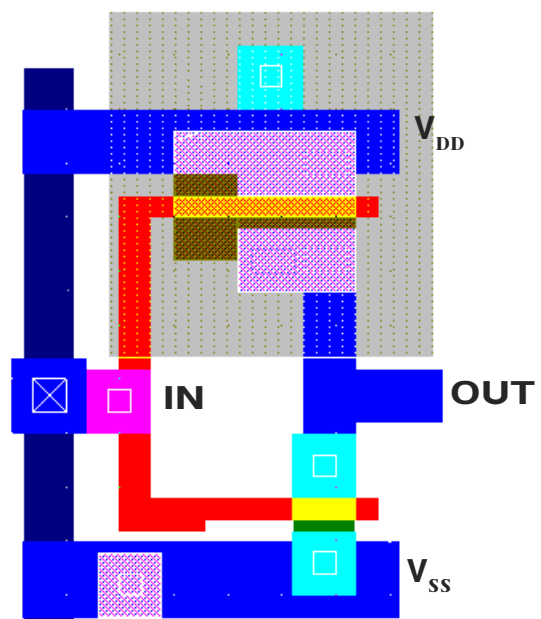
4. Τι είδους τροποποιήσεις πρέπει να γίνουν στο κύκλωμα του σχήματος 1 ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή του σε ολοκληρωμένη μορφή;

5. Να προσδιορισθούν το πλήθος και ο τύπος των διατάξεων MOS του φυσικού σχεδιασμού του κυκλώματος του σχήματος 2 καθώς και η πιθανή λειτουργία του.

Διάρκεια εξέτασης: 2h.



Σχήμα 1



Σχήμα 2