



Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ

ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο

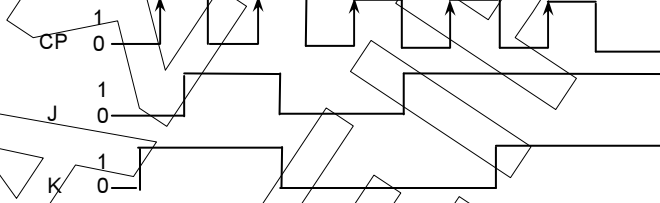
1. Τα ακολουθιακά κυκλώματα ανήκουν σε δυο μεγάλες κατηγορίες. Ποιες είναι αυτές; Να τις περιγράψετε.

(Μονάδες 5)

2. Να περιγράψετε την λειτουργία ενός μανταλωτή με πύλες NAND. Να γράψετε τον πίνακα αληθείας.

(Μονάδες 7)

3. Δίνονται οι κυματομορφές εισόδων ενός j-k flip-flops που διεγείρεται με το θετικό μέτωπο του παλμού του ρολογιού. Να σχεδιαστεί η κυματομορφή εξόδου του j-k flip-flop ($Q=1$ στην χρονική στιγμή $t_0=0$)



(Μονάδες 7)

4. Να σχεδιάσετε χωρίς καμία άλλη επεξήγηση ένα καταχωρητή αριστερής ολίσθησης SISO των 4-bits με D flip-flops.

(Μονάδες 6)

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο

1. Να αναφέρετε τις εφαρμογές των παρακάτω καταχωρητών:
 - α) καταχωρητές ολίσθησης σειριακής εισόδου – παράλληλης εξόδου SIPO.
 - β) καταχωρητές SIPO κυκλικής ολίσθησης.
 - γ) καταχωρητές ολίσθησης παράλληλης εισόδου-σειριακής εξόδου PISO και
 - δ) καταχωρητές ολίσθησης παράλληλης εισόδου- παράλληλης εξόδου PIPO.

(Μονάδες 10)
 2.
 - α) Να σχεδιάσετε έναν Ασύγχρονο δυαδικό απαριθμητή 4 –bits, χρησιμοποιώντας j-k flip-flops.
 - β) Τι αρκεί να κάνουμε για να κατασκευάσουμε έναν απαριθμητή προς τα πάνω χρησιμοποιώντας έναν απαριθμητή προς τα κάτω;

(Μονάδες 10)
 3. Ποια η διαφορά της μνήμης EPROM από την PROM;
- (Μονάδες 5)**

ΖΗΤΗΜΑ 3^ο

1. Τι ονομάζουμε ανάγνωση μνήμης, εγγραφή μνήμης και τι χρόνο προσπέλασης;
- (Μονάδες 6)**
2. Ένα OK μιας RAM έχει χωρητικότητα 32KX 8 bits, με κοινούς ακροδέκτες εισόδου εξόδου δεδομένων. Να βρείτε πόσοι και ποιοι είναι οι ακροδέκτες.
- (Μονάδες 8)**
3. Να αναφέρεται τις εφαρμογές των μνημών RAM.
- (Μονάδες 4)**
4. Έστω ότι έχουμε ένα μετατροπέα D/A των 4 bits ο οποίος όταν η δυαδική του είσοδος μεταβάλλεται κατά ένα LSB η τάση εισόδου του μεταβάλλεται κατά 0,1 V. Ποια είναι η αναλογική του έξοδος για την ψηφιακή είσοδος 1011; (7)
- (Μονάδες 7)**

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο

1. Να ορίσετε τη διακριτική ικανότητα(resolution) και το χρόνο αποκατάστασης (setting time) ενός μετατροπέα A/D.
(Μονάδες 8)
2. Ποιοι είναι οι βασικοί καταχωρητές σε έναν μΕ;
(Μονάδες 5)
3. Σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις, να αναφέρετε τις τιμές των σημάτων RD/WR' (Read/Write), IO/M' (Input/Output/Memory) και το λόγο για το οποίο αυτές εμφανίζονται όταν σε ένα υπολογιστικό σύστημα συμβαίνουν τα εξής:
 - α) Εισάγονται δεδομένα από το πληκτρολόγιο .
 - β) Εκτυπώνονται δεδομένα στον εκτυπωτή .
 - γ). Ο μικροεπεξεργαστής πραγματοποιεί ανάγνωση δεδομένων από τη μνήμη (RAM ή ROM).
 - δ) Ο μικροεπεξεργαστής πραγματοποιεί εγγραφή δεδομένων στη μνήμη (RAM).(Μονάδες 12)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ