



## Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΖΗΤΗΜΑ 1<sup>ο</sup>

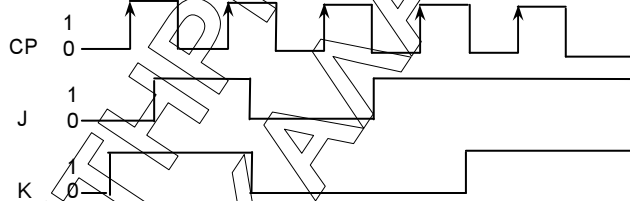
1. Τα ακολουθιακά κυκλώματα ανήκουν σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Ποιες είναι αυτές; Να τις περιγράψετε.

(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<sup>ο</sup>**

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<sup>ο</sup>**

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<sup>ο</sup>**

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**