

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΤΡΙΤΗ 31 ΜΑΪΟΥ 2011  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Σε κατάσταση ηρεμίας, η έξοδος του μανταλωτή παραμένει αμετάβλητη.
- β.** Η επόμενη κατάσταση του R-S flip-flop μηδενίζεται, όταν  $S=1$  και  $R=0$ .
- γ.** Ο BCD απαριθμητής απαριθμεί δεκαέξι καταστάσεις.
- δ.** Η χωρητικότητα της μνήμης συχνά εκφράζεται με το γινόμενο του συνολικού αριθμού των λέξεων επί το μήκος της κάθε λέξης.
- ε.** Το κύκλωμα με το οποίο πραγματοποιείται η κβάντιση ενός αναλογικού σήματος είναι ο μετατροπέας αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (A/D Converter).

**Μονάδες 15**

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4,5** από τη στήλη **A** και δίπλα το γράμμα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
<b>1.</b> Όταν οι είσοδοι ενός R-S flip-flop είναι $S=1$ και $R=1$ , τότε η επόμενη κατάσταση είναι	<b>α.</b> $Q(n+1)=0$
<b>2.</b> Όταν η είσοδος ενός D flip-flop είναι $D=1$ , τότε η επόμενη κατάσταση είναι	<b>β.</b> απροσδιόριστη
<b>3.</b> Όταν η είσοδος ενός T flip-flop είναι $T=1$ , τότε η επόμενη κατάσταση είναι	<b>γ.</b> η αντίστροφη (συμπληρωματική) της προηγούμενης
<b>4.</b> Όταν οι σύγχρονοι είσοδοι ενός J-K flip-flop είναι $J=0$ και $K=0$ , τότε η επόμενη κατάσταση είναι	<b>δ.</b> λειτουργία χρονισμού
<b>5.</b> Όταν η είσοδος ενός D flip-flop είναι $D=0$ , τότε η επόμενη κατάσταση είναι	<b>ε.</b> ίδια με την προηγούμενη
	<b>στ.</b> $Q(n+1)=1$

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα βασικά χαρακτηριστικά της κύριας μνήμης.

**Μονάδες 9**

**B2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται γενικά οι εντολές ενός μικροεπεξεργαστή.

**Μονάδες 8**

**B3.** Ποιος είναι ο ρόλος των διακοπών στη λειτουργία ενός μικροεπεξεργαστή;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Γ**

Σ' έναν καταχωρητή αριστερής ολίσθησης SISO αποτελούμενο από τέσσερα D flip-flops, πρόκειται να φορτωθεί η λέξη «1101». Δίνεται ότι η αρχική κατάσταση του καταχωρητή είναι «0000». Η λέξη, που πρόκειται να αποθηκευθεί, εισάγεται με την τοποθέτηση πρώτα του MSB. Να μεταφέρετε το παρακάτω σχήμα στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε:

**Γ1.** Την τιμή της σειριακής εισόδου και της σειριακής εξόδου για κάθε έναν παλμό.

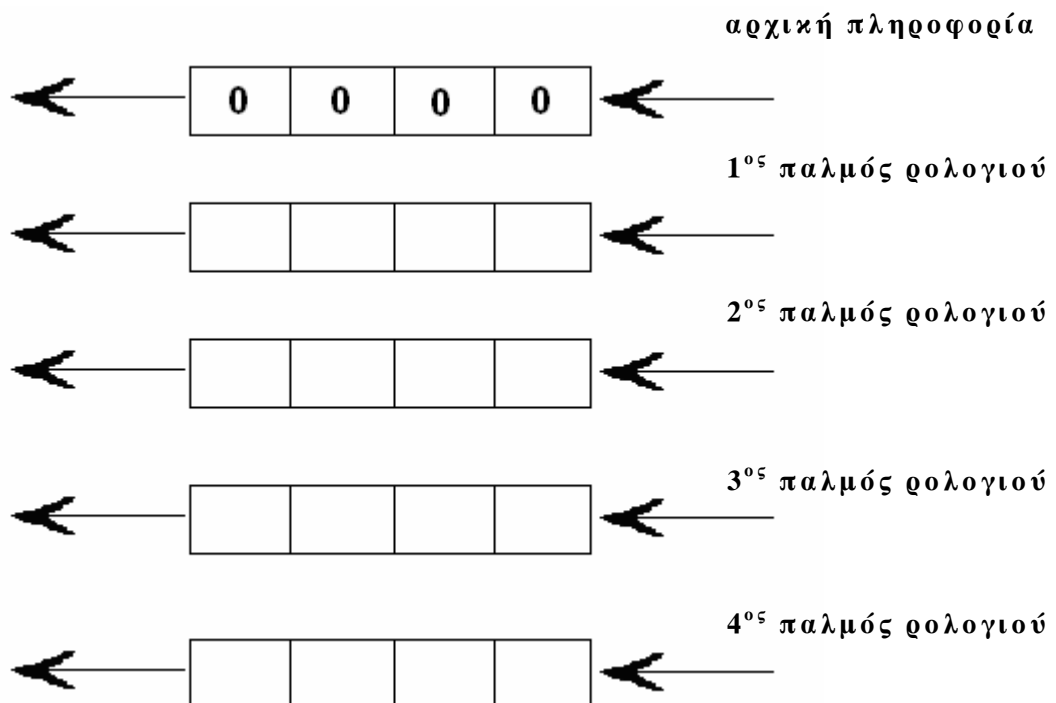
**Μονάδες 5**

**Γ2.** Τα περιεχόμενα του καταχωρητή για κάθε έναν παλμό.

**Μονάδες 20**

**Σειριακή έξοδος**

**Σειριακή είσοδος**



**ΘΕΜΑ Δ**

Ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (Ο.Κ.) μιας μνήμης RAM έχει χωρητικότητα 512Kx8bits, με κοινούς ακροδέκτες εισόδου -εξόδου δεδομένων.

- Δ1.** Πόσοι είναι οι ακροδέκτες του διαύλου διευθύνσεων;  
**Μονάδες 12**
- Δ2.** Πόσοι είναι οι ακροδέκτες εισόδου-εξόδου των δεδομένων;  
**Μονάδες 4**
- Δ3.** Να αναφέρετε και τους υπόλοιπους ακροδέκτες του Ο.Κ.  
**Μονάδες 9**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον** με μπλε ή **μόνον** με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Να μην χρησιμοποιήσετε το χαρτί μιλιμετρέ.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**