

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΔΕΥΤΕΡΑ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΘΕΜΑ Α**

- Α1.** 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.** Το flip-flop πραγματοποιεί λειτουργία χρονισμού, όταν  $PRESET=1$  και  $CLEAR=0$ .
  - β.** Η μεταφορά της πληροφορίας από τις εισόδους στον καταχωρητή ονομάζεται φόρτωση (loading) του καταχωρητή.
  - γ.** Σε έναν ασύγχρονο BCD απαριθμητή η πύλη NAND υπάρχει, για να μηδενίζει το περιεχόμενο των τεσσάρων flip-flops με τον επόμενο παλμό ρολογιού, όταν ο απαριθμητής βρίσκεται στην κατάσταση  $Q_4Q_3Q_2Q_1=1001$ .
  - δ.** Το βασικό κύτταρο μιας δυναμικής μνήμης RAM (DRAM) είναι ένα flip-flop.
  - ε.** Διακριτική ικανότητα (resolution) είναι ο αριθμός των bits της λέξης εισόδου, που χρησιμοποιεί ο μετατροπέας D/A για την παραγωγή του αναλογικού σήματος στην έξοδό του.

**Μονάδες 15**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

| <b>ΣΤΗΛΗ Α</b>                            | <b>ΣΤΗΛΗ Β</b>                          |
|---|---|
| <b>1.</b> Μνήμη ROM                       | <b>α.</b> Πρόσκαιρη μνήμη               |
| <b>2.</b> Μονάδα εισόδου                  | <b>β.</b> Αίτηση για διακοπή με μάσκα   |
| <b>3.</b> Ακροδέκτης μικροεπεξεργαστή INT | <b>γ.</b> Εκτυπωτής                     |
| <b>4.</b> Μνήμη EPROM                     | <b>δ.</b> Μη πρόσκαιρη μνήμη            |
| <b>5.</b> Μονάδα εξόδου                   | <b>ε.</b> Πληκτρολόγιο                  |
|   | <b>στ.</b> Επαναπρογραμματιζόμενη μνήμη |

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να αναφέρετε ονομαστικά πέντε (5) πράξεις, που εκτελούνται στην αριθμητική και λογική μονάδα (ALU).

**Μονάδες 10**

- B2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τέσσερις (4) σημαίες συνθήκης ενός καταχωρητή κατάστασης μικροεπεξεργαστή, που επηρεάζονται από την εκτέλεση των εντολών.

**Μονάδες 8**

- B3.** Γιατί στους ασύγχρονους απαριθμητές τα flip-flops δεν αλλάζουν ταυτόχρονα κατάσταση;

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ Γ**

Σε μία μνήμη ROM διαβάζουμε 16Kx8. Να υπολογίσετε:

- Γ1.** Το μήκος της κάθε λέξης της μνήμης σε bits.

**Μονάδες 3**

- Γ2.** Τον αριθμό των λέξεων (θέσεων μνήμης).

**Μονάδες 7**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Γ3. Τη χωρητικότητα της μνήμης σε bits.

**Μονάδες 8**

Γ4. Τον αριθμό των γραμμών για την είσοδο της διεύθυνσης.

**Μονάδες 7**

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένας μετατροπέας A/D των 4 bits έχει τάση λειτουργίας στην περιοχή από 0V έως 1,5V. Να υπολογίσετε:

Δ1. Τη διακριτική ικανότητά του.

**Μονάδες 5**

Δ2. Το βήμα κβάντισής του.

**Μονάδες 10**

Δ3. Την ψηφιακή λέξη εξόδου του μετατροπέα για σταθερή αναλογική είσοδο  $V_{in}=1,3V$ .

**Μονάδες 10**

### **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. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ**