

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2008  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**α.** Να γίνουν οι παρακάτω μετατροπές:

**i.** Ο δεκαεξαδικός αριθμός  $(D6FC)_{16}$  να μετατραπεί στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

**Μονάδες 3**

**ii.** Ο δεκαδικός αριθμός  $(163)_{10}$  να μετατραπεί στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης.

**Μονάδες 4**

**β.** Να εκτελέσετε τις παρακάτω πράξεις στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης:

**i.**  $A9F6+8FDE+5F9C$

**Μονάδες 5**

**ii.**  $A9B6-68D9$

**Μονάδες 3**

**γ. i.** Ποιο δεκαδικό αριθμό παριστάνει ο δυαδικός αριθμός  $(10010111)_2$  που είναι γραμμένος με παράσταση προσήμου μέτρου.

**Μονάδες 4**

**ii.** Ποιο δεκαδικό αριθμό παριστάνει ο δυαδικός αριθμός  $(11011100)_2$  που είναι γραμμένος με παράσταση συμπληρώματος ως προς 2.

**Μονάδες 6**

**ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ**

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### **ΘΕΜΑ 2ο**

- α. i.** Να δοθεί το λογικό διάγραμμα πολυπλέκτη 4X1.  
**Μονάδες 2**
- ii.** Να γράψετε τον πίνακα αληθείας του.  
**Μονάδες 4**
- iii.** Να υλοποιήσετε το κύκλωμα με πύλες AND-NOT-OR.  
**Μονάδες 5**
- β. i.** Να σχεδιάσετε ασύγχρονο απαριθμητή θετικής ακμής με D Flip-Flops τριών (3) βαθμίδων.  
**Μονάδες 4**
- ii.** Να εξηγήσετε τη λειτουργία του παραπάνω απαριθμητή.  
**Μονάδες 5**
- iii.** Να σχεδιάσετε την ακολουθία παλμών που παράγεται στις εξόδους ( $Q_0$ ,  $Q_1$ ,  $Q_2$ ) του παραπάνω απαριθμητή, όταν στην είσοδο clock εφαρμόζονται οκτώ (8) παλμοί.  
**Μονάδες 5**

### **ΘΕΜΑ 3ο**

- α.** Τί είναι τα Flip-Flops.  
**Μονάδες 2**
- β.** Να περιγράψετε το δείκτη στοίβας (stack pointer) και τον καταχωρητή εντολών (instruction register) ενός μικροεπεξεργαστή.  
**Μονάδες 10**
- γ.** Να περιγράψετε τις τρεις (3) φάσεις που περιλαμβάνει η εκτέλεση μιας εντολής στους μικροεπεξεργαστές.  
**Μονάδες 6**
- δ.** Να σχεδιάσετε το σχηματικό διάγραμμα D Flip-Flop θετικής ακμής, με ασύγχρονες εισόδους τις οποίες να ονομάσετε και να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του.  
**Μονάδες 7**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΘΕΜΑ 4ο

- α. Ποια πλεονεκτήματα και ποια μειονεκτήματα έχει η τεχνική χειρισμού των θυρών εισόδου-εξόδου με απεικόνιση μνήμης.

**Μονάδες 6**

- β. Τί είναι οι θύρες εισόδου – εξόδου. Από τί αποτελείται μια θύρα εισόδου και μια θύρα εξόδου στην απλούστερη μορφή της. (Δεν απαιτείται σχήμα).

**Μονάδες 4**

- γ. Να περιγράψετε την αρχιτεκτονική της μνήμης του μικροελεγκτή PIC. Ποιο το πλεονέκτημα της αρχιτεκτονικής αυτής και ποιο το μέγεθος της μνήμης του.

**Μονάδες 6**

- δ. Να αναφέρετε και να περιγράψετε τις εφαρμογές των περιφερειακών που είναι ενσωματωμένα στο μικροελεγκτή PIC.

**Μονάδες 9**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο επάνω 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. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μια (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων και όχι πριν τις **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ**