

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 10 ΜΑΪΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

ΘΕΜΑ Α

A1. Να μετατραπεί ο δεκαδικός αριθμός $(113)_{10}$ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

Μονάδες 4

A2. Να μετατραπεί ο δεκαδικός αριθμός $(952)_{10}$ στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης.

Μονάδες 4

A3. Να εκτελεστεί στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης η πρόσθεση:
 $(101100)_2 + (10111)_2$

Μονάδες 4

A4. Να εκτελεστεί στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης ο πολλαπλασιασμός:
 $(1111)_2 \times (110)_2$

Μονάδες 5

A5. Να περιγράψετε τη δομή και τη λειτουργία της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ).

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Β

B1. Να σχεδιάσετε το λογικό σύμβολο μιας πύλης NAND δύο εισόδων και να γράψετε τον πίνακα αληθείας της.

Μονάδες 5

B2. Να σχεδιάσετε το λογικό διάγραμμα του Κωδικοποιητή 8 σε 3, να γράψετε τον πίνακα αληθείας του και να τον υλοποιήσετε με πύλες OR.

Μονάδες 12

B3. Τι είναι το Flip-Flop και ποια είναι η διαφορά του από το μανδαλωτή; (Δεν απαιτείται σχηματικό διάγραμμα και πίνακας λειτουργίας).

Μονάδες 8

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε ποια μέρη χωρίζεται η κύρια μνήμη ενός μικροεπεξεργαστή και ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της;

Μονάδες 5

Γ2. Η συχνότητα λειτουργίας ενός μικροεπεξεργαστή είναι 500MHz. Να βρείτε την περίοδο του μικροεπεξεργαστή και πόσες εντολές εκτελεί σε 1 δευτερόλεπτο (sec), αν κάθε εντολή χρειάζεται δέκα κύκλους μηχανής.

Μονάδες 12

Γ3. Ποιοι καταχωρητές συναντώνται στην πλειοψηφία των μικροεπεξεργαστών;

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πότε χρησιμοποιείται η απευθείας προσπέλαση της μνήμης (direct memory access, DMA);

Μονάδες 5

Δ2. Ποιες περιφερειακές μονάδες ανήκουν στον μικροελεγκτή PIC;

Μονάδες 8

Δ3. Από ποια βήματα αποτελείται η διαδικασία εξυπηρέτησης μιας διακοπής;

Μονάδες 12

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τις ερωτήσεις να μην τις αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
4. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα. Να μη χρησιμοποιηθεί το μιλιμετρέ φύλλο του τετραδίου.

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

5. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό διαρκείας ανεξίτηλης μελάνης.**
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων και όχι πριν τις **18.00.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ