

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 7 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

ΘΕΜΑ 1ο

- α.** Να γίνουν οι παρακάτω μετατροπές:
- i.** Ο δεκαδικός αριθμός $(65)_{10}$ να μετατραπεί στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.
Μονάδες 3
 - ii.** Ο δεκαεξαδικός αριθμός $(AF2)_{16}$ να μετατραπεί στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
Μονάδες 3
- β.** Να εκτελέσετε τις παρακάτω πράξεις στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης:
- i.** $FFF + 11A$
Μονάδες 4
 - ii.** $B894 - A26$
Μονάδες 4
- γ.** Να εκτελέσετε την παρακάτω πράξη πολλαπλασιασμού στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης:
 $(101101)_2 \times (101)_2$
Μονάδες 4
- δ.** Να παρασταθεί ο αριθμός $(-21)_{10}$ του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης σε δυαδική μορφή χρησιμοποιώντας 8 bit με τους παρακάτω τρόπους:
- i.** με παράσταση προσήμου μέτρου.
Μονάδες 3
 - ii.** με παράσταση συμπληρώματος ως προς 2.
Μονάδες 4

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ 2ο

α. Για τη λογική πύλη XOR:

i. Ποια λογική πράξη εκτελεί;

Μονάδα 1

ii. Να σχεδιάσετε το λογικό της σύμβολο.

Μονάδες 2

iii. Να γράψετε τον πίνακα αληθείας της.

Μονάδες 2

β. Αποκωδικοποιητής 2 σε 4:

i. Να σχεδιάσετε το λογικό του διάγραμμα.

Μονάδες 2

ii. Να γράψετε τον πίνακα αληθείας του.

Μονάδες 3

iii. Να τον υλοποιήσετε με λογικές πύλες AND και NOT.

Μονάδες 5

γ. Τι είναι οι δυαδικοί απαριθμητές, από τι αποτελούνται και πώς διακρίνονται ανάλογα με τη σχεδίασή τους;

Μονάδες 5

δ. Να σχεδιαστεί παράλληλος καταχωρητής 4 βαθμίδων με D Flip-Flops.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3ο

α. Το μήκος εντολής ενός μικροεπεξεργαστή είναι 14 δυαδικά ψηφία, από τα οποία τα 9 χρησιμοποιούνται για το τμήμα διεύθυνσης της εντολής. Πόσες διαφορετικές εντολές μπορεί να αναγνωρίσει ο συγκεκριμένος μικροεπεξεργαστής;

Μονάδες 9

β. Να δώσετε τον ορισμό του χρόνου προσπέλασης της κεντρικής μνήμης.

Μονάδες 4

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- γ. Ο καταχωρητής κατάστασης (SR) ενός μικροεπεξεργαστή περιλαμβάνει κάποιες σημαίες συνθήκης. Ποιες είναι οι πιο γνωστές και πώς επηρεάζονται από την εκτέλεση των εντολών;

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 4ο

- α. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα της τεχνικής περιόδευσης (Polling);

Μονάδες 8

- β. Να περιγράψετε τους τρόπους μεταφοράς δεδομένων μέσω απευθείας προσπέλασης της μνήμης (DMA).

Μονάδες 10

- γ. Ποια είναι η κύρια διαφορά των μικροελεγκτών από τους μικροεπεξεργαστές;

Μονάδες 7

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 **18.00.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ