

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ
Β' ΚΥΚΛΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΘΕΜΑ 1°

- α. Να εκτελέσετε τις παρακάτω πράξεις στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης.

α1. $12F - 4E$

Μονάδες 6

α2. $23F1 + 1AB0 + 82C2$

Μονάδες 7

- β. Να εκτελέσετε τις παρακάτω μετατροπές:

β1. Ο δεκαεξαδικός αριθμός $(A0B8)_{16}$ να μετατραπεί στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

Μονάδες 5

β2. Ο δεκαδικός αριθμός $(65535)_{10}$ να μετατραπεί στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 2°

- α. Πώς θα εργαστούμε για να παραστήσουμε τον αριθμό -21 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης χρησιμοποιώντας 8bit, σε κάθε έναν από τους παρακάτω τρόπους κωδικοποίησης αρνητικών αριθμών;

α.1 Παράσταση προσήμου μέτρου.

Μονάδες 5

α.2 Παράσταση συμπληρώματος ως προς 1.

Μονάδες 5

α.3 Παράσταση συμπληρώματος ως προς 2.

Μονάδες 5

- β. Να περιγράψετε τη δομή και λειτουργία της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

- α. Να δώσετε το σχηματικό διάγραμμα ενός απομονωτή (buffer), να περιγράψετε τη λειτουργία του καταγράφοντας τον πίνακα λειτουργίας και να αναφέρετε τη διαφορά του από τον transistor.

Μονάδες 8

- β.1 Να σχεδιάσετε έναν ημιαθροιστή χρησιμοποιώντας μία πύλη XOR και μία πύλη AND.

Μονάδες 10

- β.2 Να δώσετε στις εισόδους x, y του παραπάνω ημιαθροιστή, τις τιμές 1, 1 αντίστοιχα και να βρείτε το αποτέλεσμα S και το κρατούμενο C.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4^ο

- α. Να σχεδιάσετε τον τρόπο που συνδέεται ένας μικροεπεξεργαστής σε διάδρομο διεθύνσεων πλάτους 8 δυαδικών ψηφίων και διάδρομο δεδομένων πλάτους 4 δυαδικών ψηφίων χρησιμοποιώντας μόνο 8 από τους ακροδέκτες του. Για τη σύνδεση του μικροεπεξεργαστή με το διάδρομο δεδομένων χρησιμοποιήστε έναν απομονωτή (buffer) 4 εισόδων.

Μονάδες 15

- β. Ποιες είναι οι δυνατότητες ενός καταχωρητή ολίσθησης με παράλληλη φόρτωση;

Μονάδες 10

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**