

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΚΑΙ**

**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΤΡΙΤΗ 28 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)  
ΚΑΙ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ (ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**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.** Ο μηδενισμός ενός μανταλωτή με πύλες NAND πραγματοποιείται όταν οι είσοδοί του έχουν τιμές  $S = 0$  και  $R = 0$ .
- β.** Σε έναν καταχωρητή SISO αριστερής ολίσθησης η είσοδος τής προς αποθήκευση πληροφορίας γίνεται τοποθετώντας πρώτα το MSB.
- γ.** Μέσω του διαδρόμου διευθύνσεων μεταφέρονται δυαδικά ψηφία που σχηματίζουν τη διεύθυνση μιας θέσης μνήμης ή τη διεύθυνση μιας συσκευής εισόδου-εξόδου.

**Μονάδες 9**

**ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις **1, 2** και δίπλα στον αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**1.** Οι μνήμες EPROM:

- α)** Διαγράφονται με χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας
- β)** Διαγράφονται με ηλεκτρική τάση
- γ)** Διαγράφονται με χρήση προγραμματιστικών εργαλείων
- δ)** Δεν διαγράφονται

**2.** Η σημαία μηδενισμού (zero) περιλαμβάνεται:

- α)** Στον καταχωρητή εντολών
- β)** Στον απαριθμητή προγράμματος
- γ)** Στον καταχωρητή κατάστασης
- δ)** Στον δείκτη στοίβας

**Μονάδες 6**

**A3.** 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. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
<b>1.</b> assembler	<b>α.</b> ρυθμός δειγματοληψίας
<b>2.</b> DMA	<b>β.</b> ακροδέκτης μετατροπέα A/D
<b>3.</b> polling loop	<b>γ.</b> κώδικας εντολής
<b>4.</b> opcode	<b>δ.</b> βρόγχος περιόδευσης
<b>5.</b> EOC	<b>ε.</b> συμβολομεταφραστής
	<b>στ.</b> απευθείας προσπέλαση μνήμης

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε τις διαφορές ανάμεσα στην επικοινωνία του μικροεπεξεργαστή με τη μνήμη και στην επικοινωνία του μικροεπεξεργαστή με τις συσκευές εισόδου-εξόδου.

**Μονάδες 10**

**B2. α)** Με ποιο τρόπο μπορεί να υλοποιηθεί ένα D flip-flop, χρησιμοποιώντας ένα R-S flip-flop και μία πύλη (απαιτείται σχήμα) (μον. 3).

β) Να γράψετε τον χαρακτηριστικό πίνακα του D flip-flop (μον. 4).

**Μονάδες 7**

**B3.** Τι ονομάζεται «τρίτη κατάσταση» (tri-state) των εισόδων-εξόδων μιας μνήμης RAM.

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα λειτουργίας ενός BCD απαριθμητή για τους πέντε (5) πρώτους παλμούς ρολογιού.

Παλμός Ρολογιού	Έξοδοι			
	Q <sub>4</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>
Αρχική κατάσταση	0	0	0	0
1				
2				
3				
4				
5				

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**Γ2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα λειτουργίας ενός BCD απαριθμητή για πέντε (5) παλμούς ρολογιού, όταν η αρχική κατάσταση είναι  $Q_4Q_3Q_2Q_1=0111$ .

Παλμός Ρολογιού	Έξοδοι			
	$Q_4$	$Q_3$	$Q_2$	$Q_1$
Αρχική κατάσταση	0	1	1	1
1				
2				
3				
4				
5				

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Δ**

Σ' ένα κύκλωμα ενός ασταθούς πολυδονητή με το Ο.Κ. 555 δίνονται οι χρόνοι της κυματομορφής εξόδου  $t_{ON} = 4\text{ms}$  και  $t_{OFF} = 1\text{ms}$ .

**Δ1.** Να υπολογίσετε την περίοδο  $T$  της κυματομορφής εξόδου.

**Μονάδες 6**

**Δ2.** Να υπολογίσετε τη συχνότητα  $f$  της κυματομορφής εξόδου.

**Μονάδες 6**

**Δ3.** Να προσδιορίσετε τον κύκλο εργασίας (duty cycle) της κυματομορφής εξόδου.

**Μονάδες 6**

**Δ4.** Αν ο χρόνος  $t_{ON}$  παραμείνει αμετάβλητος ( $t_{ON} = 4\text{ms}$ ), ποια τιμή πρέπει να πάρει ο χρόνος  $t_{OFF}$  ώστε ο κύκλος εργασίας (duty cycle) της κυματομορφής εξόδου να είναι 50%.

**Μονάδες 7**

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο 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, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **18:30**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**