

## ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΠΕΜΠΤΗ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

### **ΘΕΜΑ 1ο**

α. Τι είναι ο δείκτης στοίβας;

**Μονάδες 6**

β. Πώς διεγείρονται οι μανταλωτές και πώς τα flip-flop;

**Μονάδες 8**

γ. Ποια είναι τα δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα της μνήμης μόνο ανάγνωσης (ROM);

**Μονάδες 6**

δ. Ποια είναι η βασική διαφορά ενός κυκλώματος ασταθή πολυδονητή από ένα κύκλωμα μονοσταθή πολυδονητή;

**Μονάδες 5**

### **ΘΕΜΑ 2ο**

α. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μικροεπεξεργαστών.

**Μονάδες 9**

β. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα λειτουργίας του J-K flip-flop στο τετράδιό σας και να τον συμπληρώσετε.

<b>J</b>	<b>K</b>	<b>Q(n+1)</b>
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

**Μονάδες 8**

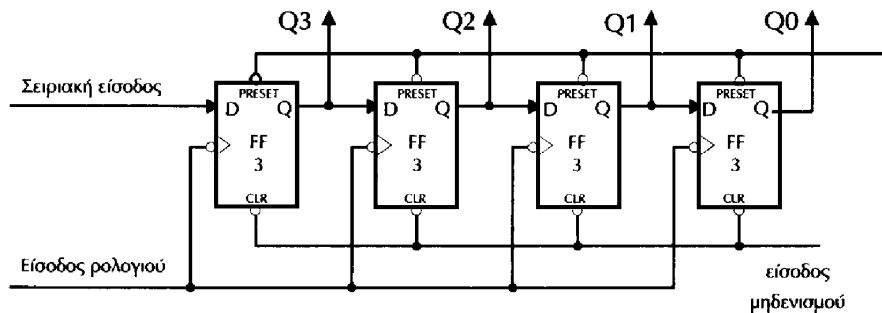
γ. Να γράψετε δύο διαφορές των στατικών και των δυναμικών μνημών RAM.

**Μονάδες 8**

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται το παρακάτω κύκλωμα ενός καταχωρητή:



- α. Στον παραπάνω καταχωρητή δίνουμε στην είσοδο τα δεδομένα με την ακόλουθη σειρά: 1,0,1,1. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα λειτουργίας του καταχωρητή στο τετράδιό σας και να τον συμπληρώσετε για τους τέσσερις διαδοχικούς παλμούς ρολογιού.

	<b>ΕΞΟΔΟΙ</b>			
	$Q_3$	$Q_2$	$Q_1$	$Q_0$
Αρχική κατάσταση	0	0	0	0
1 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιού				
2 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιού				
3 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιού				
4 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιού				

**Μονάδες 12**

- β. Να αναγνωρίσετε τον τύπο του καταχωρητή.

**Μονάδες 8**

- γ. Να υπολογίσετε το συνολικό χρόνο, που χρειάζεται για να αποθηκευτεί η παραπάνω πληροφορία, αν η συχνότητα του ρολογιού είναι  $f=1$  KHz.

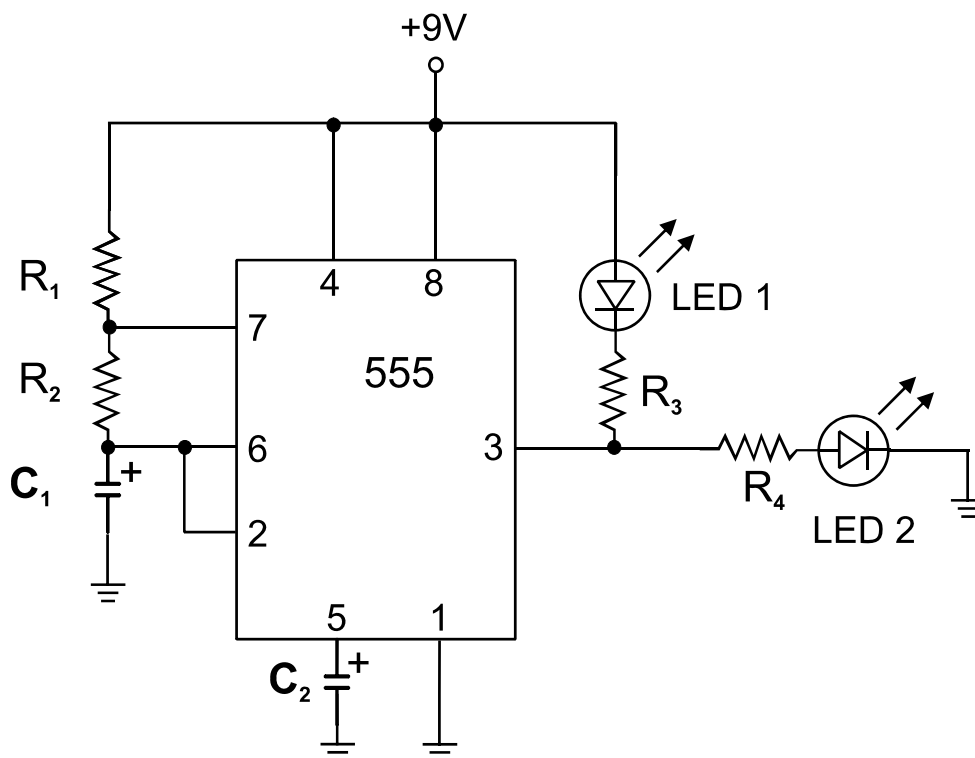
**Μονάδες 5**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Στο κύκλωμα του μονοσταθί πολυδονητή του παρακάτω σχήματος δίνονται οι τιμές των εξαρτημάτων:

$$R_1 = 10,3 \text{ K}\Omega, \quad R_2 = 67 \text{ K}\Omega, \quad C_1 = 0,1\mu\text{F}$$



Να υπολογιστούν:

1. Ο χρόνος που η κυματομορφή στην έξοδο του Ο.Κ. 555 παραμένει σε HIGH στάθμη τάσης ( $t_{\text{ON}}$ )

**Μονάδες 7**

2. Ο χρόνος που η κυματομορφή στην έξοδο του Ο.Κ. 555 παραμένει σε LOW στάθμη τάσης ( $t_{\text{OFF}}$ )

**Μονάδες 6**

3. Η περίοδος  $T$  της κυματομορφής στην έξοδο του Ο.Κ. 555

**Μονάδες 6**

4. Η συχνότητα της κυματομορφής στην έξοδο του Ο.Κ. 555.

**Μονάδες 6**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** 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 διανεμηθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**  
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό διαρκείας ανεξίτηλης μελάνης.**
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**