



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

**ΤΕΤΑΡΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**

**ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

- α) Σωστό**
- β) Σωστό**
- γ) Λάθος**
- δ) Λάθος**
- ε) Σωστό**

**A2.**

- 1. – β**
- 2. – γ**

**A3.**

- 1. – δ**
- 2. – α**
- 3. –β**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Σελίδα 95 σχολικού βιβλίου Δομή και Λειτουργία Μικροϋπολογιστών.

« Οι ακροδέκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για:

- Την επικοινωνία με τα υπόλοιπα ολοκληρωμένα κυκλώματα του υπολογιστικού συστήματος
- Την παροχή τροφοδοσίας και γείωσης.»

**B2.** Σελίδες 260 - 261 σχολικού βιβλίου Ψηφιακά Ηλεκτρονικά.

« Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μετατροπέων D/A είναι:

- Διακριτική ικανότητα (resolution)
- Ακρίβεια (accuracy)
- Χρόνος αποκατάστασης (settling time).

**B3.** Σελίδες 234 – 235 σχολικού βιβλίου Ψηφιακά Ηλεκτρονικά.

**α)** «Το βασικό κύτταρο μιας SRAM μπορούμε να θεωρήσουμε ότι βασίζεται σε ένα flip – flop το οποίο αποθηκεύει τη δυαδική πληροφορία ενώ το βασικό κύτταρο μιας DRAM μπορούμε να θεωρήσουμε ότι βασίζεται σε έναν πυκνωτή ο οποίος αποθηκεύει τη δυαδική πληροφορία σαν φορτίο.»

**β)** « Το πλεονέκτημα των DRAM σε σύγκριση με τις SRAM είναι η μεγάλη χωρητικότητα (άρα και μικρότερο κόστος για τις ίδιες διαστάσεις Ο.Κ.) και η μικρή κατανάλωση ισχύος. Μειονεκτούν σε σχέση με τις SRAM ως προς την ταχύτητα .»

### **ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.**  $t = N \cdot T \Rightarrow 50 \cdot 4 \text{ msec} \Rightarrow t = 200 \text{ msec}$

**Γ2.**

	Q <sub>4</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>
<b>Αρχική κατάσταση</b>	0	0	1	1
1 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιου	0	0	1	0
2 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιου	0	0	0	1
3 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιου	0	0	0	0
4 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιου	1	1	1	1

**ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ:** • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

**ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ:** • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396,

**ΓΛΥΦΑΔΑ:** Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

**email :** [support@romvos.edu.gr](mailto:support@romvos.edu.gr)

5 <sup>ος</sup> παλμός ρολογιου	1	1	1	0
---------------------------------	---	---	---	---

**Γ3.**

**α)**  $128\text{KB} = 128 \cdot 2^{10} \cdot 8 \text{ bits} = 128 \cdot 1024 \cdot 8 = 1.048.576 \text{ bits}$

**β)**  $N = \frac{\text{συνολική μνήμη}}{\text{χωρητικότητα αριθμών}} = \frac{128 \text{ KB}}{64 \text{ B}} = 2 \cdot 2^2 = 2 \cdot 1024 = 2048 \text{ αριθμοί.}$

### **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Το μήκος εντολής σε bits είναι το πλήθος των bits της εντολής, οπότε **14bits**

**Δ2.** Το ρεπερτόριο του μικροεπεξεργαστή είναι 64 εντολές:

$$2^{\kappa} = 64 \Rightarrow 2^2 = 2^6 \Rightarrow \kappa = 6$$

Ο κώδικας εντολής αποτελείται από **6 bits** τα οποία είναι **101101**

**Δ3.** Το τμήμα διεύθυνσης αποτελείται από τα υπόλοιπα **8 bits** τα οποία είναι 11011101

**Δ4.**  $t = \frac{N}{f} = \frac{4}{1\text{GH}} = \frac{4}{1 \cdot 10^9} = 4 \cdot 10^{-9} \text{ sec ή } 4 \text{ nsec}$

**Δ5.**  $n = \frac{1}{4 \cdot 10^{-9}} = 250.000.000 \text{ εντολές/sec}$

### **ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

Τα θέματα ήταν μέτριας δυσκολίας και κάλυπταν μεγάλο μέρος της ύλης. Οι καλά προετοιμασμένοι μαθητές μπορούσαν να ανταπεξέλθουν επιτυχώς.

**Συγγραφική επιμέλεια**  
**Περιβολάρη Αλεξάνδρα**