

## ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ  
ΛΥΚΕΙΩΝ

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

##### A1.

α. ΛΑΘΟΣ (σελ.232)

β. ΛΑΘΟΣ (σελ.234)

γ. ΣΩΣΤΟ (σελ.140)

δ. ΛΑΘΟΣ (σελ.75)

BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ε. ΣΩΣΤΟ (σελ.102)

BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

(Μονάδες 5x3=15)

##### A2.

1 - δ

2 - γ

3 - στ

4 - α

5 - β

(σελ. 73) BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

(Μονάδες 5x2=10)

#### ΘΕΜΑ Β

##### B1.

Πράξεις που εκτελούνται στην αριθμητική και λογική μονάδα είναι οι ακόλουθες:

- Δυαδική πρόσθεση και αφαίρεση
- Λογικό ΚΑΙ, Η, αποκλειστικό Η (AND, OR, XOR)
- Συμπλήρωμα (ως προς 1 και ως προς 2)
- Ολίσθηση και περιστροφή (δεξιά ή αριστερά)
- Πολλαπλασιασμός και διαίρεση (δεν περιλαμβάνονται σε όλους τους μικροεπεξεργαστές)

(Οι μαθητές αναφέρουν τέσσερις (4) από τις παραπάνω πράξεις)  
(σελ.74) BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

(Μονάδες 4x2=8)

**B2.**

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μικροεπεξεργαστών είναι τα ακόλουθα:

- α. η συχνότητα λειτουργίας
- β. το μήκος λέξης
- γ. το ρεπερτόριο εντολών

(σελ.84) ΒΙΒΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

(Μονάδες 3x3=9)

**B3.**

Τα πλεονεκτήματα της προσπέλασης συσκευών εισόδου – εξόδου με την τεχνική της περιόδευσης (rolling) είναι :

- Απαιτείται ελάχιστο υλικό και καμία εξειδικευμένη γραμμή
- Είναι σύγχρονη με την εκτέλεση του προγράμματος δηλ. ο προγραμματιστής γνωρίζει πότε θα ερωτηθεί μία συσκευή.

Τα μειονεκτήματα της προσπέλασης συσκευών εισόδου – εξόδου με την τεχνική της περιόδευσης (rolling) είναι :

- Ελέγχονται όλες οι συσκευές κάθε φορά που ξεκινάει ένας βρόγχος περιόδευσης, ενώ πρακτικά οι περισσότερες δεν θα χρειάζονται εξυπηρέτηση.
- Το χρονικό διάστημα μεταξύ της χρονικής στιγμής που μία συσκευή εισόδου – εξόδου είναι έτοιμη και της χρονικής στιγμής κατά την οποία θα εξυπηρετηθεί δεν είναι συγκεκριμένο.

(σελ.101) ΒΙΒΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

(Μονάδες 4x2=8)

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.**

b2	b1	b0	Vout(V)
0	0	0	0
0	0	1	3
0	1	0	6
0	1	1	9
1	0	0	12
1	0	1	15
1	1	0	18
1	1	1	21

(Μονάδες 8x2=16)

**Γ2.**



Με χρήση του τύπου που δίνει την αναλογική έξοδο  $V_{out}$  του μετατροπέα D/A έχουμε :

$$V_{out} = V_{mes} * (b_2 * 2^2 + b_1 * 2^1 + b_0 * 2^0) = 0.5V * (0 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0) = 0.5V * (0 + 2 + 1) = 0.5V * 3 = 1.5V$$

(Μονάδες 5)

**Γ3.**

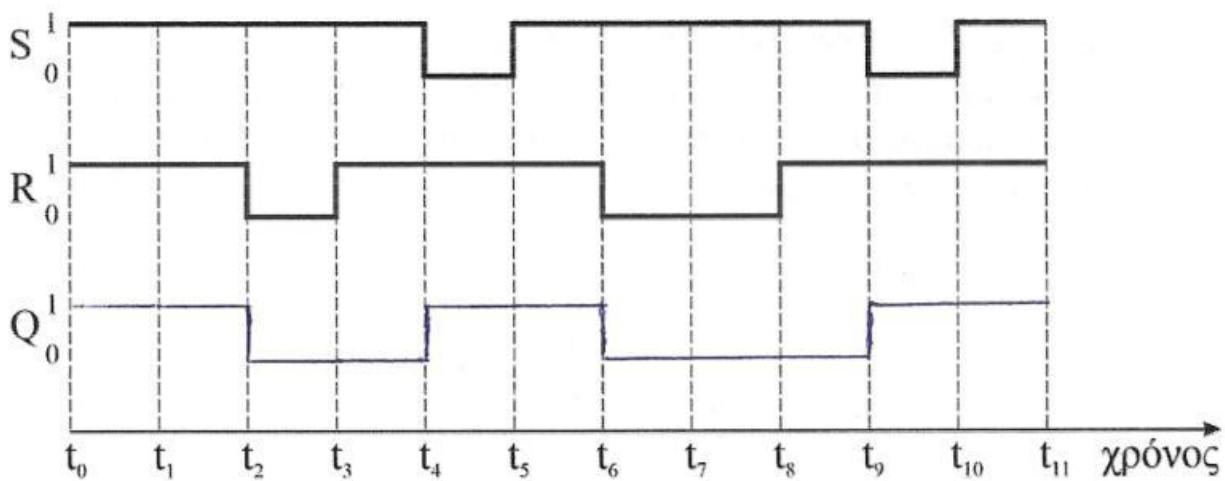
α. Το μήκος της κάθε λέξης σε bits είναι **8 bits**.

β.  $64K \times 8 = 2^6 * 2^{10} = 2^{16}$  λέξεις

(Μονάδες  $2 \times 2 = 4$ )

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.**



(Μονάδες  $11 \times 1 = 11$ )

**Δ2.**

Χρόνος	Q	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
t0	1	Αρχική κατάσταση
t0-t1	1	Αμετάβλητη
t1-t2	1	Αμετάβλητη
t2-t3	0	Μηδενισμός (R=0)
t3-t4	0	Αμετάβλητη
t4-t5	1	Θέση (R=1)
t5-t6	1	Αμετάβλητη
t6-t7	0	Μηδενισμός (R=0)

(Μονάδες 14x1=14)

Ένωση Τεχνολόγων Εκπαιδευτικών