

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ**

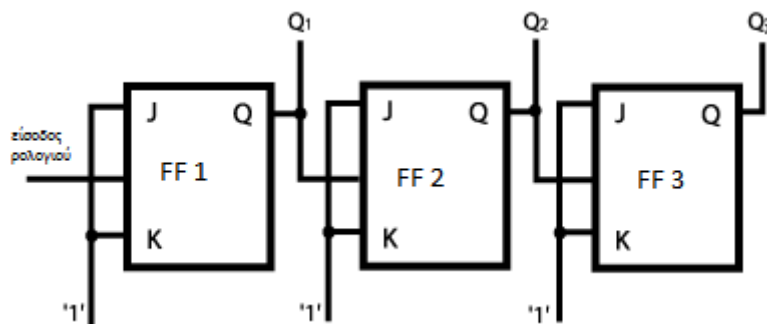
ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σωστό,
β. Σωστό,
γ. Λάθος,
δ. Λάθος,
ε. Σωστό.

A2. 1 → γ,
2 → δ,
3 → α,
4 → β,
5 → στ.

ΘΕΜΑ Β

B1.



B2. Σχολικό βιβλίο ΔΟΜΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ σελίδα 75

Οι καταχωρητές που συναντάμε στην πλειοψηφία των μικροεπεξεργαστών είναι οι ακόλουθοι:

- ο απαριθμητής προγράμματος (Program Counter, PC),
- ο καταχωρητής εντολών (Instruction Register, IR),
- ο δείκτης στοίβας (stack pointer),
- ο καταχωρητής κατάστασης (Status Register, SR).

ΘΕΜΑ Γ
Γ1.

παλμός ρολογιού	έξοδοι flip-flop		
	Q3	Q2	Q1
αρχική κατάσταση	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1
8	0	0	0

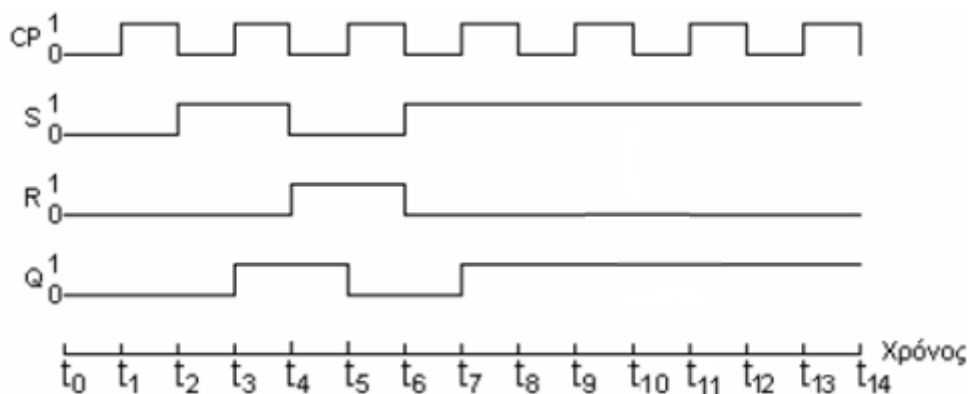
Γ2. Ο ένας κύκλος μηχανής έχει συχνότητα λειτουργίας $f = 2 \text{ MHz}$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{2 \cdot 10^9} = 0,5 \cdot 10^{-9} \text{ s}$$

$$t = 4 \cdot T = 4 \cdot 0,5 \cdot 10^{-9} \text{ s} = 2 \cdot 10^{-9} \text{ s}$$

$$\begin{aligned} \text{αριθμός εντολών} &= \frac{1}{t} = \frac{1}{2 \cdot 10^{-9}} = 0,5 \cdot 10^9 \\ &= 500.000.000 \text{ εντολές/s} \end{aligned}$$

ΘΕΜΑ Δ
Δ1.



Δ2.

χρόνος	S	R	Q
t₀			0
t₁	0	0	0
t₂	1	0	1
t₃	0	1	0
t₄	1	0	1
t₅	1	0	1