



ΘΕΜΑ Α

- A1.** α. ΛΑΘΟΣ
β. ΣΩΣΤΟ
γ. ΣΩΣΤΟ
δ. ΣΩΣΤΟ
ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1. γ
2. ε
3. β
4. στ
5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

- Απαριθμητής προγράμματος
- Καταχωρητής εντολών
- Δείκτης στοίβας
- Καταχωρητής κατάστασης

B2. Βιβλίο ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ, σελ. 188 «Λόγω του ότι η ακολουθία ...έναν προς τα κάτω απαριθμητή».

B3. Σημαία Z=0 δηλώνει ότι το αποτέλεσμα της πράξης είναι διαφορετικό του μηδενός.
Σημαία C=1 δηλώνει ότι η πράξη είχε ως αποτέλεσμα να προκύψει κρατούμενο ή δανεικό.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α.

	Q ₃	Q ₂	Q ₁	Q ₀
Αρχική κατάσταση	0	1	1	0
1 ^{ος} παλμός ρολογιού	0	0	1	1
1 ^{ος} παλμός ρολογιού	1	0	0	1

β.
$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{1000} = 10^{-3} \text{ sec} = 1 \text{ msec}$$

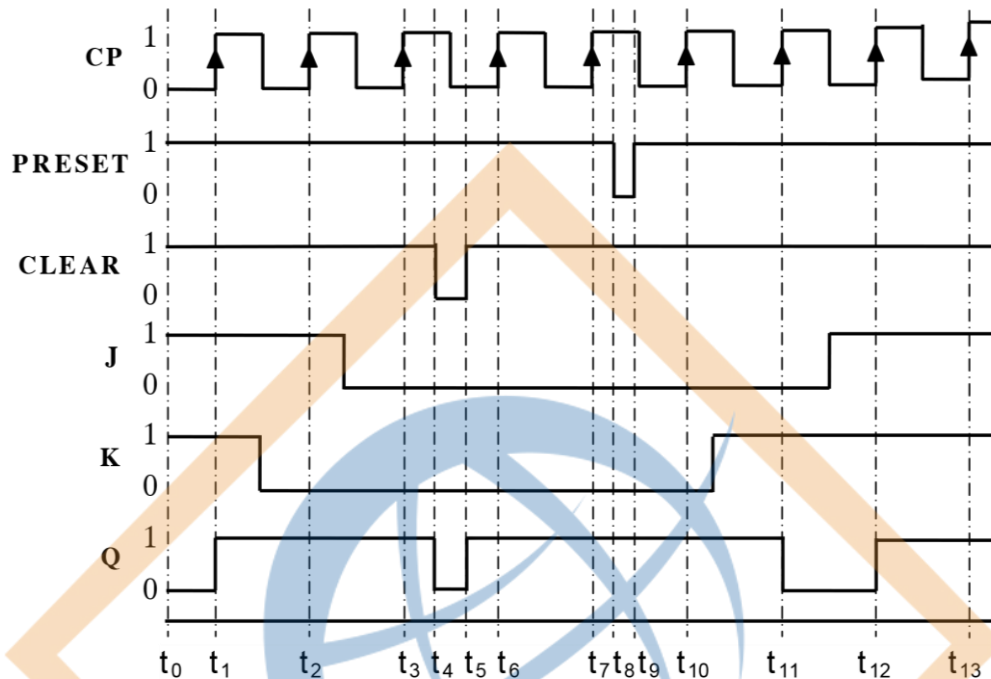
Για να γίνει το περιεχόμενο του καταχωρητή για πρώτη φορά ίδιο με το αρχικό απαιτούνται 4 παλμοί, άρα $t=4\text{msec}$.

Γ2. α. $N=5$ δηλαδή όσα είναι τα bits

β.
$$V_{\text{mes}} = \frac{\Delta V}{2^N - 1} = \frac{3,1}{2^5 - 1} = 0,1\text{V}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Δ2.

Χρονική στιγμή	Q	Λειτουργία
t_0	0	-
t_1	1	Toggle
t_2	1	Ασύγχρονη θέση
t_3	1	Αμετάβλητη
t_4	0	Μηδενισμός
t_5	1	Θέση
t_6	1	Αμετάβλητη