

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ**

**Ενδεικτικές απαντήσεις**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** α) ΛΑΘΟΣ (...είναι «0», τότε...) σελ. 232  
β) ΛΑΘΟΣ (...σε έναν πυκνωτή.) σελ. 234  
γ) ΣΩΣΤΟ σελ. 140  
δ) ΛΑΘΟΣ (Ο καταχωρητής εντολών είναι...) σελ. 75 M  
ε) ΣΩΣΤΟ σελ. 102 M
- A2.** 1. δ    2. γ    3. στ    4. α    5. β    σελ. 73 M

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** 4 από τις 5 κουκίδες. σελ. 74
- B2.** Οι 3 κουκίδες. σελ. 84 M
- B3.** Οι 4 κουκίδες. σελ. 101 M

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.**

b2	b1	b0	V <sub>out</sub> (V)
0	0	0	<b>0</b>
0	0	1	<b>3</b>
0	1	0	<b>6</b>
0	1	1	<b>9</b>
1	0	0	<b>12</b>
1	0	1	<b>15</b>
1	1	0	<b>18</b>
1	1	1	<b>21</b>

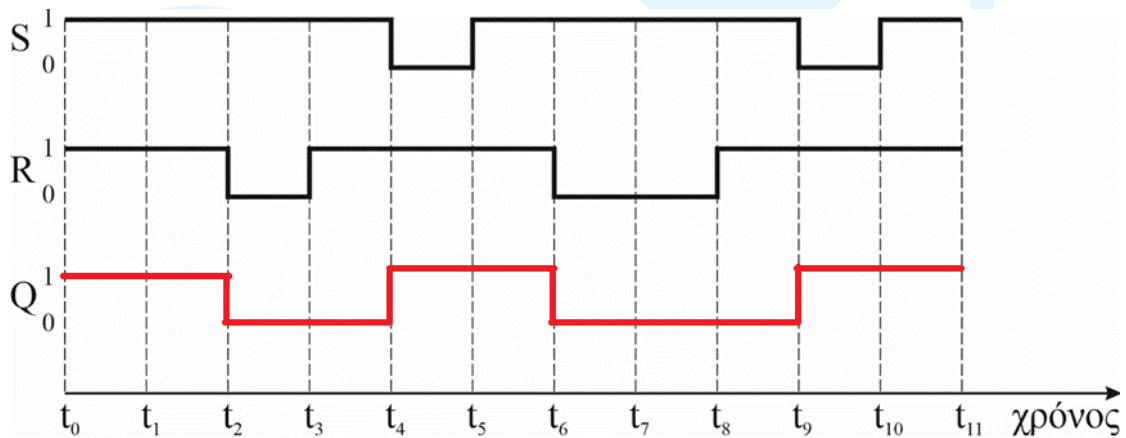
Γ2.  $V_{out} = V_{mes} \times (b_0 \times 2^0 + b_1 \times 2^1 + b_2 \times 2^2) = 0,5V \times (1 \times 1 + 1 \times 2 + 0 \times 4)$   
 $= 0,5V \times (1 + 2 + 0) = 0,5V \times 3 = 1,5 V$

Γ3. α. 8 bits

β.  $64K = 64 \times 2^{10} = 64 \times 1024 = 65.536$  λέξεις

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.**



**Δ2.**

Χρόνος	Q	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
$t_0$	1	Αρχική κατάσταση
$t_0-t_1$	1	Αμετάβλητη κατάσταση
$t_1-t_2$	1	Αμετάβλητη κατάσταση
$t_2-t_3$	0	Μηδενισμός
$t_3-t_4$	0	Αμετάβλητη κατάσταση
$t_4-t_5$	1	Θέση
$t_5-t_6$	1	Αμετάβλητη κατάσταση
$t_6-t_7$	0	Μηδενισμός