

## ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΔΕΥΤΕΡΑ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

### ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A1. α. Λ    β. Σ    γ. Σ    δ. Λ    ε. Σ

A2. 1. – δ    2. – ε    3. – β    4. – στ    5. – γ

B1. Σχολικό βιβλίο ΔΟΜΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, σελίδα 74

B2. Σχολικό βιβλίο ΔΟΜΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, σελίδα 76

B3. Σχολικό βιβλίο ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ, σελίδα 180 – στους ασύγχρονους  
απαριθμητές ... το άλλο.

Γ1. μνήμη ROM 16Kx8

Το μήκος της κάθε λέξης της μνήμης είναι 8bits.

Γ2. Ο αριθμός των λέξεων είναι  $16K = 2^4 \cdot 2^{10} = 16 \cdot 1024 = 16384$

Γ3. Η χωρητικότητα της μνήμης σε bits είναι  $16K \times 8 = 16 \cdot 1024 \cdot 8 = 131072$  bits.

Γ4.  $16K \times 8 = 2^4 \cdot 2^{10} \times 8 = 2^{14} \times 8$

Άρα ο αριθμός των γραμμών για την είσοδο της διεύθυνσης είναι 14.

Δ1. Η διακριτική ικανότητα του μετατροπέα είναι  $N = 4\text{bits}$ .

Δ2.  $\Delta V = 1,5V - 0V = 1,5V$

$$q = \Delta V / (2^N - 1) = 1,5V / (2^4 - 1) = 1,5V / (16 - 1) = 1,5V / 15 = 0,1V$$

Δ3.  $V_{in} = q * (b_0 * 2^0 + b_1 * 2^1 + b_2 * 2^2 + b_3 * 2^3)$

$$1,3V = 0,1V (b_0 * 2^0 + b_1 * 2^1 + b_2 * 2^2 + b_3 * 2^3)$$

$$(b_0 * 2^0 + b_1 * 2^1 + b_2 * 2^2 + b_3 * 2^3) = \frac{1,3V}{0,1V}$$

$$(b_0 * 2^0 + b_1 * 2^1 + b_2 * 2^2 + b_3 * 2^3) = 13$$

Άρα η ψηφιακή λέξη είναι 1101.