



ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΟΜΑΔΑ ΠΡΩΤΗ

A.1.1. γ

A.1.2. α

A.2.1. β

A.2.2. α

A.3.α. Σωστό, **β.** Σωστό, **γ.** Λάθος, **δ.** Λάθος,
ε. Σωστό, **στ.** Σωστό, **ζ.** Λάθος.

A4. $(1xy)_{16} = (285)_{10} \Rightarrow$

$$1 \cdot 16^2 + x \cdot 16^1 + y \cdot 16^0 = 2 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 \Leftrightarrow$$

$$256 + 16x + y = 200 + 80 + 5 \Leftrightarrow 256 + 16x + y = 285 \Leftrightarrow$$

$$16x + y = 285 - 256 \Leftrightarrow 16x + y = 29 \text{ άρα } x=1 \text{ και } y=D$$

A.5. 1^η λύση

x	y	z	$x \cdot y \cdot z$	$\overline{x \cdot y \cdot z}$	$\bar{x}$	$\bar{y}$	$\bar{z}$	$\bar{x} + \bar{y} + \bar{z}$
0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0

Όπως προκύπτει από τον πίνακα : $\overline{x \cdot y \cdot z} = \bar{x} + \bar{y} + \bar{z}$

2^η λύση

Σύμφωνα με Boole: $\overline{x \cdot y \cdot z} = \overline{(x \cdot y) \cdot z} = \overline{x \cdot y} + \bar{z} = \bar{x} + \bar{y} + \bar{z}$

Με την αρχή του Δυϊσμού η σχέση γίνεται $\overline{x + y + z} = \bar{x} \cdot \bar{y} \cdot \bar{z}$



ΟΜΑΔΑ ΔΕΥΤΕΡΗ

B1.α. $\frac{1}{R_{23}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \Rightarrow R_{23} = 2,4 \Omega$

$$R_{o\lambda} = R_1 + R_{23} \Rightarrow R_{o\lambda} = 8 \Omega$$

β. $I_3 = \frac{V_3}{R_3} = \frac{36}{6} \Rightarrow I_3 = 6 \text{ A}$

$$R_2 // R_3 \Rightarrow V_2 = V_3$$

$$I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{36}{4} \Rightarrow I_2 = 9 \text{ A}$$

$$I_{o\lambda} = I_2 + I_3 \Rightarrow I_{o\lambda} = 15 \text{ A}$$

γ. $V_{o\lambda} = V_{AB} = I_{o\lambda} \cdot R_{o\lambda} = 15 \cdot 8 \Rightarrow V_{o\lambda} = 120 \text{ V}$

δ. $P_2 = I_2^2 \cdot R_2 = 9^2 \cdot 4 \Rightarrow P_2 = 324 \text{ W}$

B2.α. $I_{\text{RMSIN}} = \frac{V_{\text{RMSIN}}}{R_{\text{IN}}} \Rightarrow I_{\text{RMSIN}} = \frac{10^{-2}}{10^3} = 10^{-5} \text{ A}$

β. $A = \frac{V_{\text{RMSOUT}}}{V_{\text{RMSIN}}} \Rightarrow V_{\text{RMSOUT}} = A \cdot V_{\text{RMSIN}} = 500 \cdot 10^{-2} = 5 \text{ V}$

$$I_{\text{RMSOUT}} = \frac{V_{\text{RMSOUT}}}{R_{\text{OUT}}} \Rightarrow I_{\text{RMSOUT}} = \frac{5}{25} = 0,2 \text{ A}$$

γ. $A_i = \frac{I_{\text{RMSOUT}}}{I_{\text{RMSIN}}} = \frac{0,2}{10^{-5}} = 2 \cdot 10^4$

$$A_P = A_V \cdot A_i \Rightarrow A_P = 5 \cdot 10^2 \cdot 2 \cdot 10^4 = 10^7$$

$$\text{dB}_P = 10 \cdot \log 10^7 = 70$$

δ. $A_{P_{o\lambda}} = (A_P)^5 = (10^7)^5 = 10^{35}$

$$\text{dB}_{P_{o\lambda}} = 10 \cdot \log 10^{35} = 350$$