



**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2013  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)  
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΟΜΑΔΑ ΠΡΩΤΗ**

A1.1. β

A1.2. δ

A2.1. α

A2.2. β

A3. α

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ

Πηγή στο Α,Δ :

$$R_{\text{ολ}(1)} = \frac{6R \cdot 6R}{6R + 6R} = \frac{36R^2}{12R} = 3R \quad I_1 = \frac{V}{3R}$$

Πηγή στο Β,Ζ :

$$R_{\text{ολ}(2)} = \frac{10R \cdot 2R}{10R + 2R} = \frac{20R^2}{12R} = \frac{5}{3}R \quad I_2 = \frac{V}{\frac{5}{3}R} = \frac{3V}{5R}$$

Πηγή στα Γ,Δ

$$R_{\text{ολ}(3)} = \frac{3R \cdot 9R}{3R + 9R} = \frac{27R^2}{12R} = \frac{9}{4}R \quad I_3 = \frac{V}{\frac{9}{4}R} = \frac{4V}{9R}$$

Άρα  $I_1 \rightarrow$  μικρότερο

A4

α)  $p \wedge q$

β)  $K \rightarrow$  εκπομπός

$Z \rightarrow$  συλλέκτης

$\Theta \rightarrow$  βάση

γ)  $M \rightarrow$  αρνητικός πόλος

$N \rightarrow$  θετικός πόλος

$\Sigma \rightarrow$  αρνητικός πόλος

$P \rightarrow$  θετικός πόλος

A5

α)

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

β)

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

### ΟΜΑΔΑ ΔΕΥΤΕΡΗ

B1 α)  $I_E = I_C + I_B = 5 \cdot 10^{-3} + 0,1 \cdot 10^{-3} = 5,1 \text{mA}$

β)  $\beta = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} \Rightarrow \Delta I_C = 200 \cdot 10^{-6} \cdot 2 \cdot 10^2 \Rightarrow \Delta I_C = 40 \cdot 10^{-3} \text{ A}$

$I_C' = 45 \text{mA}$

B2 α)  $\text{dBpmax} = 10 \log A_{\text{pmax}} = 10 \log 10^2 = 10 \cdot 2 = 20$

β)  $\text{dB}^{\wedge} = 10 \log A_{\text{p}^{\wedge}} = 10 \log \frac{A_{\text{pmax}}}{2} = 10(\log A_{\text{pmax}} - \log 2) =$   
 $= 10 \log A_{\text{pmax}} - 10 \log 2 = \text{dBpmax} - 10 \cdot 0,3 = \text{dBpmax} - 3$

B3

α)  $E_{O\Delta} = n \cdot E = 4E = 4 \cdot 15 = 60 \text{V}$

$$r_{O\Delta} = \frac{n \cdot r}{m} = \frac{4 \cdot 1}{2} = 2$$

$$R_{2,3} = \frac{3 \cdot 6}{3 + 6} = \frac{18}{9} = 2 \Omega$$

$$R_{O\Delta} = R_1 + R_{2,3} + r_{O\Delta} = 1 + 2 + 2 = 5 \Omega$$

$$\beta) I = \frac{E_{O\Lambda}}{R_{O\Lambda}} = \frac{60}{5} = 12A \quad I\pi = \frac{I}{m} = \frac{12}{2} = 6 A$$

$$V_A - E + I\pi r - E + I\pi r = V_B$$

$$V_A - V_B = 2E - 2I\pi r$$

$$V_{AB} = 30 - 2 \cdot 6$$

$$V_{AB} = 30 - 12$$

$$V_{AB} = 18V$$

$$\gamma) X_L = L \cdot \omega = \sqrt{3} \cdot 10^{-3} \cdot 10^3 = \sqrt{3} \Omega$$

$$\delta) Z = \sqrt{R_1^2 + X_L^2} = \sqrt{1^2 + \sqrt{3}^2} = \sqrt{1+3} = \sqrt{4} = 2\Omega$$

$$\epsilon) I_0 = I_{EN} \cdot \sqrt{2}$$

$$I_0 = 5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$I_0 = 5 \cdot 2$$

$$I_0 = 10 A$$

$$\epsilon\phi\phi = \frac{X_L}{R_1} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3} \text{ \acute{a}\rho\alpha } \phi = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$$

Επαγωγική συμπεριφορά \acute{a}\rho\alpha  $i = 10\eta\mu(1000t - \frac{\pi}{3})$ S.I.