

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

- A.1** → γ
A.2 → α
A.3 → β
A.4 → α
A.5 → α

- A.6.** α → Λάθος
 β → Σωστό
 γ → Λάθος
 δ → Λάθος
 ε → Σωστό

A.7. σελίδες 11 & 12 σχολικού. «Για την εύρεση... $R_{OL} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$ ».

A.8.

x	y	x · y	x + x · y
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

B.1. α. Από το νόμο του Ohm έχουμε: $i_1 = \frac{v_1}{r_{in}} = \frac{10 \cdot 10^{-3}}{10} = 10^{-3} \text{ A}$.

$$i_2 = \frac{v_2}{r_0} = \frac{1}{5} = 0,2 \text{ A}.$$

β. Από τον ορισμό της απολαβής τάσης A_v και ρεύματος A_i του ενισχυτή έχουμε.

$$A_v = \frac{V_{msEΞ}}{V_{msEΙΣ}} = \frac{u_2}{u_1} = \frac{1}{10 \cdot 10^{-3}} \Rightarrow A_v = 100$$

$$A_i = \frac{i_{msEΞ}}{i_{msEΙΣ}} = \frac{i_2}{i_1} = \frac{0,2}{10^{-3}} \Rightarrow A_i = 200$$

γ. Από τον ορισμό της απολαβής ισχύος του ενισχυτή έχουμε.

$$A_P = A_V \cdot A_i = 100 \cdot 200 \Rightarrow A_P = 20000$$

B.2. α. Η ενεργός τάση στα άκρα του πηνίου είναι: $V_{εν,L} = X_L \cdot I_{εν} = 20 \cdot 2 = 40V$
 Η ενεργός τάση στα άκρα του πυκνωτή είναι: $V_{εν,C} = X_C \cdot I_{εν} = 5 \cdot 2 = 10V$

β. $Z = \frac{V_{εν}}{I_{εν}} = 25\Omega$

γ. Από τον τύπο της σύνθετης αντίστασης ισχύει:

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2} \Rightarrow R = \sqrt{Z^2 - (X_C - X_L)^2} \Rightarrow R = 20\Omega$$

δ. $\cos\phi = \frac{V_L - V_C}{V_R} = \frac{40 - 10}{2 \cdot 20} = \frac{3}{4} = 0,75$

ε. Είναι: $f' = \frac{f}{2} \Rightarrow \omega' = \frac{2\pi}{2} = \frac{\omega}{2}$

$$X'_L = \omega' \cdot L = \frac{\omega}{2} \cdot 20 = 10\Omega$$

$$X'_C = \frac{1}{\omega' \cdot C} = \frac{1}{\frac{\omega}{2} \cdot 20} = 2X_C = 10\Omega$$

στ. Αφού $X'_C = X'_L$ έχουμε συντονισμό και θα ισχύει: $Z = R$.

$$\text{Οπότε: } I'_{εν} = \frac{V_{εν}}{Z} = \frac{50}{20} = 2,5A$$

Επιμέλεια απαντήσεων:
Λογίωτης Σταύρος – Φυσικός
Οικονόμου Θανάσης – Φυσικός
Φροντιστήριο Μ.Ε «ΕΠΙΛΟΓΗ» - Καλαμάτα
<http://www.epil.gr>