

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

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1°

1. → β
2. → β
3. → β
4. → δ

5. Στο ιδανικό πηνίο σε κύκλωμα Ε.Ρ. η τάση προπορεύεται της έντασης του ρεύματος κατά 90°.

Στην ωμική αντίσταση σε κύκλωμα Ε.Ρ. η τάση και η ένταση του ρεύματος είναι μεγέθη συμφασικά.

Στον ιδανικό πυκνωτή σε κύκλωμα Ε.Ρ. η ένταση του ρεύματος προπορεύεται της τάσης κατά 90°.

ΘΕΜΑ 2°

- A.** Λάθος είναι οι προτάσεις β, δ και στ.

Αιτιολόγηση:

β:

OR		
A	B	Γ
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- δ: Τα 100 Hz ανήκουν στις ακουστικές συχνότητες.
Οι ραδιοσυχνότητες είναι μεγαλύτερες από 30 KHz.

στ: $R_{ολ} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$



- B.1.** Ενεργός τάση ενός εναλλασσόμενου ρεύματος ονομάζεται η συνεχής τάση, η οποία, όταν εφαρμόζεται στα άκρα του ίδιου αγωγού, δίνει ρεύμα με ένταση ίση με την ενεργό ένταση του εναλλασσόμενου ρεύματος.
2. Μονάδα μέτρησης πραγματικής ισχύος είναι το w (wat) και της φαινόμενης ισχύος είναι το VA.
3. Η συχνότητα στην οποία επιτυγχάνεται συντονισμός σε κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος δίνεται από τη σχέση $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$.
4. Στις εφαρμογές των ημιαγωγών χρησιμοποιήθηκε αρχικά το στοιχείο Γερμάνιο, αργότερα όμως επικράτησε το στοιχείο πυρίτιο.

ΘΕΜΑ 3°

- α. Νόμος ρευμάτων: Το αλγεβρικό άθροισμα των ρευμάτων σε ένα κόμβο είναι ίσο με το μηδέν.

Νόμος τάσεων: Το αλγεβρικό άθροισμα των πτώσεων τάσεων σε ένα κλειστό βρόχο ισούται με το αλγεβρικό άθροισμα των πηγών του βρόχου.

β. $I_4 + I_5 = I_1 + I_2$

$$I_2 \cdot V_2 - I_3 \cdot V_3 - I_1 \cdot V_1 = 0$$

ΘΕΜΑ 4°

α) $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2 \cdot \pi \cdot \frac{30}{\pi} = 60 \text{ rad}$

$$\omega = 60 \text{ rad}$$

β) $X_L = L \cdot \omega = 0,2 \cdot 60 = 12 \Omega$

$$R = \frac{V(DC)}{I(DC)} = \frac{30}{6} = 5 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{169} = 13 \Omega$$

$$Z = 13 \Omega$$

γ) $I_{(AC)} = \frac{V(AC)}{Z} = \frac{26}{13} = 2 \text{ A}$

$$I_{(AC)} = 2 \text{ A}$$

δ) $Q = \frac{X_L}{R} = \frac{12}{5} = 2,4$

$Q = 2,4$