



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

ΠΕΜΠΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙ

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α) Λάθος**
- β) Σωστό**
- γ) Σωστό**
- δ) Σωστό**
- ε) Λάθος**

A2.

- 1 – γ**
- 2 – δ**
- 3 – β**
- 4 – α**
- 5 – στ**

ΘΕΜΑ Β

B1.

- α) Σελίδα σχολικού βιβλίου 336.**

«Το χρονικό διάστημα που απαιτείται, για να ολοκληρωθεί ένας κύκλος, ονομάζεται περίοδος, συμβολίζεται με το γράμμα T και μετριέται σε s .»

β) Σελίδα σχολικού βιβλίου 337.

« Το πλήθος των κύκλων στη μονάδα του χρόνου (δηλ. σε $1s$) ονομάζεται συχνότητα του περιοδικού ρεύματος και συμβολίζεται με f . Η μονάδα μέτρησης της συχνότητας είναι το Hertz (Hz).»

B2.

α) Προπορεύεται η τάση κατά : $30^\circ - (-30^\circ) = 60^\circ$.

β) Το κύκλωμα έχει επαγωγική συμπεριφορά, αφού : $0^\circ < 60^\circ < 90^\circ$.

B3.

α) Σελίδα σχολικού βιβλίου 432.

« Η τάση μεταξύ του αγωγού μιας φάσης και του ουδέτερου ονομάζεται φασική τάση U_ϕ .»

β) Σελίδα σχολικού βιβλίου 435.

« Η τάση που επικρατεί μεταξύ των αγωγών φάσης (U_{12}, U_{23}, U_{31}) σε ένα τριφασικό σύστημα ρευμάτων ονομάζεται πολική τάση U_p .»

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. U_c = \frac{U_{oc}}{\sqrt{2}} \Rightarrow U_c = \frac{60\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \Rightarrow U_c = 60V$$

$$\Gamma 2. X_L = \frac{U_L}{I}$$

$$X_C = \frac{U_C}{I}$$

$$X_L = 2X_C \Rightarrow \frac{U_L}{I} = 2 \frac{U_C}{I} \Rightarrow U_L \cdot I = 2U_C \cdot I \Rightarrow U_L = 2U_C \Rightarrow U_L = 120 V$$

$$\Gamma 3. U^2 = U_R^2 + (U_L - U_C)^2 \Rightarrow U_R = \sqrt{U^2 - (U_L - U_C)^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow U_R = \sqrt{100^2 - 60^2} \Rightarrow U_R = 80 V$$

$$\Gamma 4. I = \frac{U_R}{R} \Rightarrow I = \frac{80}{80} \Rightarrow I = 1 A$$

$$\Gamma 5. Z = \frac{U}{I} \Rightarrow Z = \frac{100}{1} \Rightarrow Z = 100 \Omega$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} \Rightarrow Z = \sqrt{6^2 + 8^2} \Rightarrow Z = 10 \Omega$$

$$\Delta 2. U_{\Pi} = \sqrt{3} U_{\phi} \Rightarrow U_{\phi} = \frac{U_{\Pi}}{\sqrt{3}} \Rightarrow U_{\phi} = \frac{20\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \Rightarrow U_{\phi} = 20 \text{ V}$$

$$I_{\gamma\rho\alpha\mu} = \frac{U_{\phi}}{Z} \Rightarrow I_{\gamma\rho\alpha\mu} = \frac{20}{10} \Rightarrow I_{\gamma\rho\alpha\mu} = 2 \text{ A}$$

$$\Delta 3. \eta\mu_{\phi} = \frac{X_L}{Z} \Rightarrow \eta\mu_{\phi} = \frac{8}{10} \Rightarrow \eta\mu_{\phi} = 0,8$$

$$Q = \sqrt{3} \cdot U_{\Pi} \cdot I_{\Pi} \cdot \eta\mu_{\phi} \Rightarrow Q = \sqrt{3} \cdot 20\sqrt{3} \cdot 2 \cdot 0,8 \Rightarrow Q = 96 \text{ Var}$$

$$\Delta 4. Q_T = 50\% \cdot Q \Rightarrow Q_T = 0,5 \cdot 96 \Rightarrow Q_T = 48 \text{ Var}$$

$$Q_C = \frac{Q_T}{3} \Rightarrow Q_C = \frac{48}{3} \Rightarrow Q_C = 16 \text{ Var}$$

$$\Delta 5. Q_C = \frac{U_C^2}{X_C} \Rightarrow X_C = \frac{20^2}{16} \Rightarrow X_C = 25 \Omega$$

ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

Τα θέματα ήταν κλιμακούμενης δυσκολίας και κάλυπταν μεγάλο μέρος της ύλης. Στα θέματα Α και Β ένας καλά διαβασμένος μαθητής μπορούσε να ανταπεξέλθει χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες. Το θέμα Γ ήταν απαιτητικό καθώς και τα ρωτήματα Δ4 και Δ5.

Συγγραφική επιμέλεια
Περιβολάρη Αλεξάνδρα