

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2 (ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΛ)

ΠΕΜΠΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΘΕΜΑ Α

- | | | |
|------------|----------------------------|----------|
| A1. | α. Λάθος (σελ. 389) | (Μον. 3) |
| | β. Σωστό (σελ. 410) | (Μον. 3) |
| | γ. Σωστό (σελ. 458) | (Μον. 3) |
| | δ. Σωστό (σελ. 356) | (Μον. 3) |
| | ε. Λάθος (σελ. 392) | (Μον. 3) |
| | | |
| A2. | 1. γ (σελ. 344) | (Μον. 2) |
| | 2. δ (σελ. 408) | (Μον. 2) |
| | 3. β (σελ. 364) | (Μον. 2) |
| | 4. α (σελ. 409) | (Μον. 2) |
| | 5. στ (σελ. 393) | (Μον. 2) |

ΘΕΜΑ Β

B1. α. Περίοδος, T , sec (σελ. 336)

β. Συχνότητα, f , Hz (σελ. 337)

Μονάδες 8

B2. α. Προπορεύεται η τάση. (Μον.3)

β. Έχει επαγωγική συμπεριφορά. (Μον. 4)

Μονάδες 7

B3. α. “Η τάση μεταξύ ... φασική τάση U_ϕ .” (σελ. 432) (Μον.5)

β. “Η τάση που επικρατεί ... πολική τάση U_π .” (σελ.435)

(Μον.5)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. $U_C = \frac{U_{0C}}{\sqrt{2}} = \frac{60\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 60 \text{ V}$

Μονάδες 3

$$\left. \begin{array}{l} \Gamma 2. \quad U_C = I \cdot X_C \\ U_L = I \cdot X_L = I \cdot 2 \cdot X_C \end{array} \right\} \frac{U_C}{U_L} = \frac{I \cdot X_C}{2 \cdot I \cdot X_C} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2U_C = U_L$$

$$U_L = 2U_C = 2 \cdot 60 = 120 \text{ V}$$

Μονάδες 7

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

$$U_R = \sqrt{100^2 - (120 - 60)^2} = 80 \text{ V}$$

Μονάδες 8

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

Μονάδες 4

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

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \quad Z = \sqrt{X_L^2 + R^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = 10 \text{ } \Omega$$

Μονάδες 3

$$\Delta 2. \quad I_\varphi = \frac{U_\varphi}{Z} = \frac{20}{10} = 2 \text{ A}$$

$$U_\varphi = \frac{U_\pi}{\sqrt{2}} = \frac{20\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 20 \text{ V}$$

$$I_{\gamma\rho} = I_\varphi = 2 \text{ A}$$

Μονάδες 4

$$\Delta 3. \quad \eta\mu\varphi = \frac{X_L}{Z} = \frac{8}{10} = 0,8$$

$$Q = \sqrt{3} U_\pi I_{\gamma\rho} \eta\mu\varphi = \sqrt{3} \cdot 20 \cdot \sqrt{3} \cdot 2 \cdot 0,8 = 96 \text{ Var}$$

Μονάδες 6

$$\Delta 4. \quad Q_{\text{col}} = \frac{Q}{2} = \frac{96}{2} = 48 \text{ Var}$$

Υπάρχει συστοιχία τριών πυκνωτών άρα

$$Q_C = \frac{Q_{\text{col}}}{3} = \frac{48}{3} = 16 \text{ Var}$$

Μονάδες 6

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

Μονάδες 6