



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2

### ΘΕΜΑ Α

A1. α) Σωστό, β) Σωστό, γ) Λάθος, δ) Σωστό, ε) Λάθος.

A2. 1 → ε, 2 → στ, 3 → γ, 4 → β, 5 → α.

### ΘΕΜΑ Β

B1. Σχολικό βιβλίο σελίδα 403

Αντιστάθμιση ονομάζεται η διαδικασία περιορισμού της κατανάλωσης αέργου επαγωγικής ισχύος με προσθήκη χωρικής αέργου ισχύος. Συνήθως επιτυγχάνεται με παράλληλη σύνδεση πυκνωτών η συμπεριφορά των οποίων είναι αντίθετη από αυτή των πηνίων.

B2. Σχολικό βιβλίο σελίδα 337

Το πλήθος των κύκλων στη μονάδα του χρόνου (δηλαδή σε 1s) ονομάζεται συχνότητα του περιοδικού ρεύματος και συμβολίζεται με το γράμμα f.

Μονάδα μέτρησης της συχνότητας είναι το Hertz (Hz)  $1\text{Hz} = 1/\text{s}$ .

B3. α)  $U_R = U_0 \cdot \eta\mu\omega t$

β)  $U_C = U_0 \cdot \eta\mu(\omega t - 90^\circ)$

γ)  $U_L = U_0 \cdot \eta\mu(\omega t + 90^\circ)$



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΑΙΣΧΥΛΟΥ 16 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΤΗΛ. 210 5710710



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

## ΘΕΜΑ Γ

$$\begin{aligned}\Gamma 1. S^2 &= P^2 + Q^2 \Leftrightarrow P^2 = S^2 - Q^2 \Leftrightarrow P = \sqrt{S^2 - Q^2} \Rightarrow \\ P &= \sqrt{1.000^2 - 600^2} \Rightarrow P = \sqrt{1.000.000 - 360.000} \Rightarrow \\ P &= \sqrt{640.000} \Rightarrow \boxed{P = 800W}\end{aligned}$$

$$\Gamma 2. U_0 = 500\sqrt{2} \text{ V}$$

$$U_{\varepsilon V} = \frac{U_0}{\sqrt{2}} \Rightarrow U_{\varepsilon V} = \frac{500\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \Rightarrow U_{\varepsilon V} = 500 \text{ V}$$

$$S = U_{\varepsilon V} \cdot I_{\varepsilon V} \Leftrightarrow I_{\varepsilon V} = \frac{S}{U_{\varepsilon V}} \Rightarrow I = \frac{1000}{500} \Rightarrow \boxed{I = 2A}$$

$$\Gamma 3. Z = \frac{U_{\varepsilon V}}{I_{\varepsilon V}} \Rightarrow Z = \frac{500}{2} \Rightarrow \boxed{Z = 250\Omega}$$

$$\Gamma 4. \text{συν}\varphi = \frac{P}{S} \Rightarrow \text{συν}\varphi = \frac{800}{1000} \Rightarrow \text{συν}\varphi = 0,8$$

$$\text{συν}\varphi = \frac{R}{Z} \Leftrightarrow R = Z \cdot \text{συν}\varphi \Rightarrow R = 250 \cdot 0,8 \Rightarrow \boxed{R = 200\Omega}$$

$$\Gamma 5. U_R = R \cdot I \Rightarrow U_R = 200 \cdot 2 \Rightarrow \boxed{U_R = 400V}$$



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΑΙΣΧΥΛΟΥ 16 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΤΗΛ. 210 5710710



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

## ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. U_{\pi} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi} \Rightarrow U_{\phi} = \frac{U_{\pi}}{\sqrt{3}} \Rightarrow U_{\phi} = \frac{100\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \Rightarrow \boxed{U_{\phi} = 100V}$$

$$\Delta 2. I_{\gamma\rho} = I_{\text{αστέρα}} = 10A$$

$$I_{\text{αστέρα}} = \frac{U_{\phi}}{Z} \Rightarrow Z = \frac{U_{\phi}}{I_{\text{αστέρα}}} \Rightarrow Z = \frac{100}{10} \Rightarrow \boxed{Z = 10\Omega}$$

$$\Delta 3. \text{συν}\phi = \frac{R}{Z} \Rightarrow \text{συν}\phi = \frac{8}{10} \Rightarrow \boxed{\text{συν}\phi = 0,8}$$

$$S = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\gamma\rho} \Rightarrow S = \sqrt{3} \cdot 100\sqrt{3} \cdot 10 \Rightarrow \boxed{S = 3.000VA}$$

$$\Delta 4. Z^2 = R^2 + X_C^2 \Leftrightarrow X_C^2 = Z^2 - R^2 \Leftrightarrow X_C = \sqrt{Z^2 - R^2} \Rightarrow$$

$$X_C = \sqrt{10^2 - 8^2} \Rightarrow X_C = \sqrt{100 - 64} \Rightarrow X_C = \sqrt{36} \Rightarrow$$

$$\boxed{X_C = 6\Omega}$$



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ