

## ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΣΑΒΒΑΤΟ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΗΛΕΚΡΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙ / ΝΕΟ &amp; ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Γ' ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΕΝΔΕΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝΘΕΜΑ Α

- A1. α. Λάθος, σελ. 401 (μονάδες 3)  
 β. Λάθος, σελ. 438-439 (μονάδες 3)  
 γ. Σωστό, σελ. 393 (μονάδες 3)  
 δ. Σωστό, σελ. 408 (μονάδες 3)  
 ε. Λάθος, σελ. 366 (μονάδες 3)

Σύνολο μονάδων: 15

- A2. 1 → ε, σελ. 463 (μονάδες 2)  
 2 → α, σελ. 408 (μονάδες 2)  
 3 → στ, σελ. 378 (μονάδες 2)  
 4 → β, σελ. 364 (μονάδες 2)  
 5 → γ, σελ. 393 (μονάδες 2)

Σύνολο μονάδων: 10ΘΕΜΑ Β

B1. Σελίδες 344-345

α) Αρχική φάση  $\phi_0 = 60^\circ$  ή  $\frac{\pi}{3}$  rad (μονάδες 2)β) Ενεργός τιμή ρεύματος  $I_{\text{εν}} = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 10$  A (μονάδες 2)γ) Κυκλική συχνότητα  $\omega = 1000\pi$  rad/sec (μονάδες 2)δ) Συχνότητα  $f = 500$  Hz

$$\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} \Rightarrow f = \frac{1000\pi}{2\pi} \Rightarrow f = 500 \text{ Hz} \quad (\text{μονάδες } 2)$$

ε) Περίοδος  $T = 0,002$  sec

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{500 \text{ Hz}} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ sec} = 0,002 \text{ sec} \quad (\text{μονάδες } 2)$$

Σύνολο μονάδων: 5 x 2 = 10

**B2.**

α) ο ρόλος του μετασχηματιστή → απάντηση στο σχολικό βιβλίο σελ. 470  
«Υποβιβάζει... θέλουμε» (μονάδες 4)

β) ο ρόλος του σταθεροποιητή → απάντηση στο σχολικό βιβλίο σελ. 471  
«Διατηρεί... τάσης» (μονάδες 4)

**Σύνολο μονάδων: 4 + 4 = 8**

**B3.**

α) → απάντηση στο σχολικό βιβλίο σελ. 410, «Ο συντελεστής ποιότητας... τάση τροφοδοσίας»  
(μονάδες 4)

β) → απάντηση στο σχολικό βιβλίο σελ. 410, «.. διότι... της υπέρτασης»  
(μονάδες 3)

**Σύνολο μονάδων: 4 + 3 = 7**

**ΘΕΜΑ Γ**

$$\Gamma 1. S = \sqrt{P^2 + Q^2} = \sqrt{800^2 + 600^2} = \sqrt{640.000 + 360.000} = \sqrt{1.000.000} = 1.000 \text{ VA}$$

Τύπος → μονάδες 3

Αποτέλεσμα → μονάδες 1

Μονάδα μέτρησης → 1

**Σύνολο μονάδων: 3+1+1 = 5**

$$\Gamma 2. \text{ συν}\phi = \frac{P}{S} = \frac{800}{1.000} = 0,8$$

Τύπος → μονάδες 3

Αποτέλεσμα → μονάδες 2

**Σύνολο μονάδων: 3+2 = 5**

$$\Gamma 3. S_T = P = 800 \text{ VA} \quad (\text{μονάδες 3})$$

$$\Gamma 4. S_T^2 = P^2 + Q_T^2 \rightarrow 800^2 = 800^2 + Q_T^2 \rightarrow Q_T = 0 \text{ Var} \quad (\text{μονάδες 3})$$

$$\Gamma 5. Q_C = Q - Q_T = 600 - 0 = 600 \text{ Var} \quad (\text{μονάδες 2})$$

$$C = \frac{Q_C}{\omega * V_{\epsilon N^2}} = \quad (\text{μονάδες 4})$$

$$= \frac{600}{10^3 * 100^2} = \quad (\text{μονάδες 1})$$

$$= 0,00006 \text{ F} = 60 \mu\text{F} \quad (\text{Αποτέλεσμα} \rightarrow \text{μονάδες 1, Μονάδα μέτρησης} \rightarrow 1)$$

**Σύνολο μονάδων: 2+4+1+1+1 = 09**

**ΘΕΜΑ Δ**

$$\Delta 1. Z = \sqrt{R^2 + (XL - Xc)^2} = \quad (\text{μονάδες 3})$$

$$= \sqrt{30^2 + (50 - 10)^2} =$$

$$= 50 \Omega$$

(Αποτέλεσμα  $\rightarrow$  μονάδες 1, Μονάδα μέτρησης  $\rightarrow$  1)

Σύνολο Μονάδων 05

$$\Delta 2. \text{ συν}\phi = \frac{R}{Z} = \quad (\text{μονάδες 4})$$

$$= \frac{30 \Omega}{50 \Omega} = 0,6 \quad (\text{μονάδες 2})$$

Σύνολο Μονάδων 06

$$\Delta 3. I_{\phi} = I_{\gamma\rho.} \text{ άρα} \quad (\text{μονάδες 1})$$

$$V_{\phi} = I_{\phi} * Z =$$

$$= 4,6 \text{ A} * 50 \Omega =$$

$$= 230 \text{ Volt}$$

(μονάδες 2)

$$V_{\pi} = \sqrt{3} * V_{\phi} =$$

$$= \sqrt{3} * 230 \text{ Volt} =$$

$$= 400 \text{ Volt}$$

(μονάδες 3)

(Αποτέλεσμα  $\rightarrow$  μονάδες 1, Μονάδα μέτρησης  $\rightarrow$  1)

Σύνολο Μονάδων 08

$$\Delta 4. P = \sqrt{3} * V_{\pi} * I_{\gamma\rho.} * \text{ συν}\phi = \quad (\text{μονάδες 4})$$

$$\approx 1,7 * 400 \text{ (Volt)} * 4,6 \text{ (A)} * 0,6 \approx$$

$$\approx 1.876,8 \text{ Watt}$$

(Αποτέλεσμα  $\rightarrow$  μονάδες 1, Μονάδα μέτρησης  $\rightarrow$  1)

Σύνολο μονάδων: 06