

# ΝΕΑ ΠΑΙΔΕΙΑ

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α

ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ 21 & ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ, Π. ΦΑΛΗΡΟ  
ΤΗΛ-FAX: 210 9851164, [www.neapaideia.edu.gr](http://www.neapaideia.edu.gr), E-mail: info@neapaideia.edu.gr

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙ

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

A1. α. Λ β. Λ γ. Σ δ. Σ ε. Λ

A2. 1-γ 2-α 3-στ 4-β 5-δ

### ΘΕΜΑ Β

B1. Το φίλτρο σε ένα τροφοδοτικό εξομαλύνει τις κυματώσεις της ανορθωμένης τάσης. Ένα φίλτρο μπορεί να αποτελείται από πυκνωτές, πηνία, αντιστάσεις.

B2. Συντονισμός σειράς:  $U_L = U_C \Rightarrow X_L = X_C$  άρα

$$Z = \sqrt{(X_L - X_C)^2 + R^2}$$

$$\Rightarrow Z = \sqrt{R^2} = R$$

B3.  $X_C = \frac{1}{\omega C}$

$$X_C' = \frac{1}{\omega C'} = \frac{1}{\omega 4C} = \frac{1}{4\omega C} = \frac{1}{4} X_C = \frac{1}{4} 100 = 25\Omega$$

## ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \quad I_{TP} = \frac{U_{\pi}}{Z} = \frac{400}{100} = 4A$$

$$\Gamma 2. \quad I_{\gamma\rho} = \sqrt{3} I_{TP} = 4\sqrt{3} A$$

$$\Gamma 3. \quad Z^2 = R^2 + X_L^2$$

$$X_L^2 = Z^2 - R^2 = 100^2 - 60^2 = 6400$$

άρα  $X_L = 80\Omega$

$$X_L = \omega L \Rightarrow L = \frac{X_L}{\omega} = \frac{80}{200} = 0,4H \quad (\omega = 2\pi f = 200\text{rad/s})$$

$$\Gamma 4. \quad S = \sqrt{3} U I_{\gamma\rho} = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 4\sqrt{3} = 4800VA$$

## ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \quad X_C = \frac{1}{\omega C} \Rightarrow C = \frac{1}{\omega X_C} = \frac{1}{1000 \cdot 40} = 25\mu F$$

$$\Delta 2. \quad I_0 = \frac{U_0(R)}{R} = \frac{60\sqrt{2}}{30} = 2\sqrt{2} A, \quad \text{άρα η ενεργός πμή της έντασης στο κύκλωμα είναι:}$$

$$I_{EV} = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 2A$$

$$i = I_0 \eta\mu\omega t = 2\sqrt{2} \eta\mu(1000t) A$$

$$\Delta 3. \quad Z^2 = R^2 + X_C^2 = 2500$$

Άρα  $Z = 50\Omega$

$$\Delta 4. \quad I_{EV} = \frac{U_{EV}(C)}{X_C} \Rightarrow U_{EV}(C) = 80V$$

$$I_{EV} = \frac{U_{EV}}{Z} \Rightarrow U_{EV} = 100V$$