

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΤΡΙΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

Θέμα 1°

1. α. Hz
β. Ω
γ. F
δ. s
ε. rad/s
στ. VAR

2. α

3. α. $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

β. Στη συχνότητα συντονισμού, η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος παίρνει ελάχιστη τιμή και η ένταση του ρεύματος παίρνει μέγιστη τιμή.

γ. Ο συντελεστής ποιότητας Q_{π} δηλώνει πόσες φορές η τάση U_C ή U_L είναι Q_{π} φορές μεγαλύτερη από την τάση τροφοδοσίας και οι τιμές του κυμαίνονται πρακτικά συνήθως μεταξύ 10 και 300.

4. α. $U_1 = U_0 \eta \mu(\omega t)$
 $U_2 = U_0 \eta \mu(\omega t - 120^\circ)$
 $U_3 = U_0 \eta \mu(\omega t - 240^\circ)$

β. $U_{\pi} = \sqrt{3} U_{\phi}$

Θέμα 2°

1. α. $U_0 = 100\sqrt{2} \text{ V}$

β. $U_{\text{EV}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$ ή $U_{\text{EV}} = 100 \text{ V}$

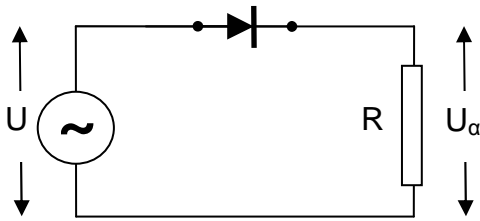
γ. $\omega = 2 \cdot 10^4 \pi \text{ rad/s}$

δ. $f = \frac{\omega}{2\pi} = 10^4 \text{ Hz}$

ε. $\phi = -30^\circ$

2. $C = \frac{Q_C}{\omega U^2}$

3. α. Το ζητούμενο κύκλωμα φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα



β. $U_{\mu\epsilon\sigma} = 0,45U$
 $U_{\epsilon\nu} = 0,5U$

Θέμα 3°

α. $I_R = \frac{U}{R}$ ή $I_R = 4 \text{ A}$

β. $I_{\gamma\rho} = \sqrt{3} I_R$ ή $I_{\gamma\rho} = 6,8 \text{ A}$

γ. $P = \sqrt{3} I_{\pi} V_{\pi}$ ή $P = 2880 \text{ W}$

Θέμα 4°

α. $X_L = \omega L$ ή $X_L = 60 \Omega$

$X_C = \frac{1}{\omega C}$ ή $X_C = 20\Omega$

β. $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ ή $Z = 50 \Omega$

γ. $U_{\epsilon\nu} = I_{\epsilon\nu} Z$ ή $U_{\epsilon\nu} = 200 \text{ V}$

δ. $S = U_{\epsilon\nu} I_{\epsilon\nu}$ ή $S = 800 \text{ VA}$

$P = S \cos\phi$ ή $P = 480 \text{ W}$

$Q = S \sin\phi$ ή $Q = 640 \text{ VAR}$

ε. Αφού $X_L > X_C$ το κύκλωμα εμφανίζει επαγωγική συμπεριφορά.