

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2022**
Β' ΦΑΣΗ**Ε_3.ΗΛΕΛ3Ε(α)****ΤΑΞΗ:** 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.**ΜΑΘΗΜΑ:** ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**Ημερομηνία:** Σάββατο 7 Μαΐου 2022**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α**

- A1.** α = Λάθος
 β = Λάθος
 γ = Σωστό
 δ = Σωστό
 ε = Σωστό

- A2.** 1 = γ
2 = α
3 = $\sigma\tau$
4 = β
5 = δ

ΘΕΜΑ Β**B1.**

Για τον υπολογισμό της ισχύος στην περίπτωση συντονισμού
απορροφούμενη ισχύς είναι μέγιστη (σχολ. Βιβλίο σελ 411-412)

B2.

Εάν η συχνότητα γίνει πολύ μεγάλη επειδή αποκόπτουν τις υψηλές
Συχνότητες (σχολ. Βιβλίο σελ 365)

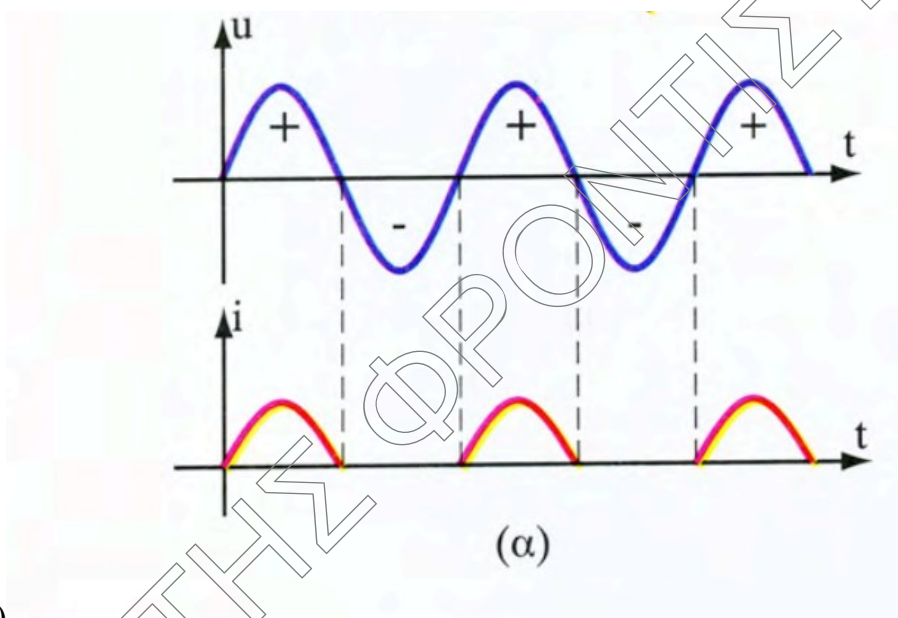
B3.

$$X_c = \frac{1}{\omega c}$$

$$X_{c'} = \frac{1}{\omega 4c}, \quad \text{διαίρω κατά μέλη: } \frac{X_c}{X_{c'}} = \frac{\frac{1}{\omega c}}{\frac{1}{\omega 4c}} \Leftrightarrow X_{c'} = 50\Omega$$

B4.

α)



β)

$$U = 15 \text{ Valt}$$

$$U_{\mu\epsilon\sigma} = 0,9U = 0,9 \cdot 15 = 13,5 \text{ V}$$

$$U_{\epsilon\nu} = U = 15 \text{ V}$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α) τρίγωνο

$$U_\pi = U_\phi$$

$$IR = \frac{U_\phi}{R}$$

$$IR = \frac{240\sqrt{3}}{40}$$

$$IR = 6\sqrt{3} \text{ A}$$

β) αστέρα

$$U\pi = \sqrt{3} \cdot U\varphi$$

$$U\varphi = \frac{U\pi}{\sqrt{3}} = \frac{240\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$U\varphi = 240 \text{ V}$$

$$IR = \frac{240}{40}$$

$$IR = 6 \text{ A}$$

Γ2.

α) τρίγωνο

$$I \text{ γραμμής} = \sqrt{3} \cdot I \text{ φασικό (τριγ.)}$$

$$I \text{ γραμμής} = \sqrt{3} \cdot 6\sqrt{3}$$

$$I \text{ γραμμής} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ A}$$

β) αστέρα

$$I \text{ γραμμής} = I \text{ φασικό (αστέρα)}$$

$$I \text{ γραμμής} = 6 \text{ A}$$

Γ3.

α) τρίγωνο

$$P = \sqrt{3} \cdot U\pi \cdot I \text{ γραμμής} \cdot \cos \varphi$$

$$= \sqrt{3} \cdot 240\sqrt{3} \cdot 18 \cdot 1$$

$$= 3 \cdot 240 \cdot 18 = 12.960 \text{ watt}$$

β) σε αστέρα

$$P = \sqrt{3} \cdot U\pi \cdot I \text{ γρ} \cdot \cos \varphi$$

$$= \sqrt{3} \cdot 240\sqrt{3} \cdot 6 \text{ A} \cdot 1$$

$$= 3 \cdot 240 \cdot 6$$

$$= 4320 \text{ watt}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$X_C = X_L = 314 \, \Omega$$

$$Z = R$$

$$I = \frac{V_{\text{eff}}}{R}$$

$$V_{\text{eff}} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} = \frac{100\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 100 \text{ v}$$

$$10 = \frac{100}{R} = R \cdot 10 = 100 \Leftrightarrow R = \frac{100}{10} = 10 \, \Omega$$

Δ2.

$$X_L = \omega \cdot L \Leftrightarrow L \frac{X_L}{\omega} = \frac{314}{314} = 1 \text{ HZ}$$

Δ3.

$$U_L = I \cdot X_L = 10 \cdot 314 = 3140 \text{ v}$$

Δ4.

$$Q = \frac{U_L}{U} = \frac{3140 \text{ v}}{100 \text{ v}} = 31,4$$