

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.ΗΛΕΛ3Ε(ε)

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.**ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ****Ημερομηνία: Σάββατο 4 Μαΐου 2019****Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες****ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α**

- A.1** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Η κυκλική συχνότητα μετράται σε δευτερόλεπτα (sec), ενώ η περίοδος ενός σήματος σε κύκλους ανά δευτερόλεπτο (Hz).
 - β.** Στη συχνότητα συντονισμού, η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος RLC σε σειρά παίρνει ελάχιστη τιμή και η ένταση μέγιστη.
 - γ.** Το πηνίο σε εναλλασσόμενο ρεύμα παρουσιάζει αντίσταση η οποία ονομάζεται επαγωγική αντίδραση.
 - δ.** Σε μία ωμική αντίσταση στο εναλλασσόμενο ρεύμα η τάση έχει διαφορετική κυκλική συχνότητα από την ένταση
 - ε.** Το εναλλασσόμενο ρεύμα είναι δυνατόν να αποκτά τη τιμή μηδέν (κατά τη θετική φορά) και σε άλλη χρονική στιγμή σε μία γωνία φ_0 πριν από το $\omega t = 0$

Μονάδες 15

A.2 Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς 1,2,3,4,5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Άεργος ισχύς Q στο τριφασικό σύστημα	α. $\sqrt{3}UI\eta\mu\varphi$
2. Κυκλική συχνότητα	β. $i(t) = I_0\eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
3. Στιγμαία ένταση του ρεύματος	γ. $2\pi f$
4. Επαγωγική αντίδραση	δ. $U_0/\sqrt{2}$
5. Ενεργός τιμή της τάσης	ε. $X_L = \omega L$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B.1 Τί ονομάζουμε ενεργό τιμή της τάσης.

Μονάδες 12

B.2. Τί ονομάζουμε συντονισμό ενός κυκλώματος RLC;

Μονάδες 4

B.3 Περιγράψτε την έννοια δυο εναλλασσόμενων ρευμάτων σε φάση (ή συμφασικά).

Μονάδες 9

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**
Β' ΦΑΣΗ

E_3.ΗΛΕΛ3Ε(ε)

ΘΕΜΑ Γ

Κύκλωμα RC σε σειρά το οποίο αποτελείται από ωμικό αντιστάτη με τιμή $R = 30\Omega$ και χωρητική αντίδραση $X_C = 40\Omega$ τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης $u = 150\sqrt{2}$ ημ 250t V.

Να υπολογιστούν:

- α. Η ενεργός τιμή της έντασης του ρεύματος. **Μονάδες 5**
- β. Η χωρητικότητα του πυκνωτή. **Μονάδες 10**
- γ. Η φαινόμενη ισχύς του κυκλώματος **Μονάδες 10**

ΘΕΜΑ Δ

Συμμετρικός τριφασικός καταναλωτής σε συνδεσμολογία τριγώνου τροφοδοτείται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης $U_{\text{π}} = 400\text{ V}$ και κυκλικής συχνότητας $\omega = 1000\text{ rad/sec}$. Ο καταναλωτής παρουσιάζει σε κάθε φάση σύνθετη αντίσταση $Z = 50\Omega$, η οποία αποτελείται από ωμική αντίσταση $R = 30\Omega$ σε σειρά με πηνίο αυτεπαγωγής L.

Να υπολογιστούν:

- α. Το ρεύμα γραμμής $I_{\text{γρ}}$ **Μονάδες 5**
- β. Το συντελεστή αυτεπαγωγής L. **Μονάδες 5**
- γ. Το συντελεστή ισχύος $\cos\phi$. **Μονάδες 10**
- δ. Τη φαινόμενη ισχύ S του τριφασικού καταναλωτή. **Μονάδες 5**