

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2017**  
**Β΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΗΛΕΛ3Ε(ε)**

**ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**

**Ημερομηνία: Σάββατο 22 Απριλίου 2017**

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** 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 τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η επαγωγική αντίδραση δεν καταναλώνει ενέργεια, γι' αυτό ονομάζεται άεργη αντίσταση του πηνίου.
2. Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φασική απόκλιση, ονομάζονται δύο εναλλασσόμενα ρεύματα  $i_1$  και  $i_2$  της ίδιας συχνότητας ( $f$ ) που έχουν διαφορετικές φάσεις  $\phi_{01}$  και  $\phi_{02}$ .
3. Σε ένα κύκλωμα RL το γεγονός ότι  $0 \leq \phi_Z \leq 90^\circ$ , φανερώνει ότι στο κύκλωμα αυτό η τάση έπεται πάντα του ρεύματος.
4. Στο τριφασικό ρεύμα η τάση μεταξύ του αγωγού μιας φάσης και του ουδέτερου ονομάζεται πολική τάση  $U_\pi$ .
5. Η τάση κατά την οποία άγει μια διόδος ονομάζεται ορθή τάση και η τάση αντίθετης φοράς, ανάστροφη τάση.

**Μονάδες 15**

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε**, στ της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Άεργος ισχύς	α. $\frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$
2. Πραγματική ισχύς	β. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
3. Ζώνη διέλευσης	γ. $\sqrt{P^2 + Q^2}$
4. Συντελεστής ποιότητας	δ. $f_2 - f_1$
5. Ιδιοσυχνότητα	ε. $\sqrt{S^2 - Q^2}$

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2017**  
**Β΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΗΛΕΛ3Ε(ε)**

στ.  $\frac{U_0 I_0}{2} \eta \mu \phi$

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Τι εννοούμε με τον όρο εξομάλυνση ανορθωμένου ρεύματος και τάσης (μον. 4) και με ποιον τρόπο επιτυγχάνεται η εξομάλυνση (μον. 2)

**Μονάδες 7**

**B2.** Εναλλασσόμενη πηγή τάσης κυκλικής συχνότητας ( $\omega$ ) τροφοδοτεί έναν ιδανικό πυκνωτή.

**α)** Πώς συμπεριφέρεται ο πυκνωτής, όταν  $\omega = 0$ ;

**Μονάδες 5**

**β)** Πώς συμπεριφέρεται ο πυκνωτής, όταν η κυκλική συχνότητα ( $\omega$ ) είναι πολύ μεγάλη;

**Μονάδες 5**

**B3.** Σε ένα κύκλωμα RLC σε σειρά που τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση, αν  $U$  είναι η ενεργός τιμή της τάσης και  $I$  η ενεργός τιμή της έντασης που περνάει από το κύκλωμα, ποια είναι τα τρία (3) πράγματα που αντισταθμίζει η τάση  $U$ ;

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

Κύκλωμα RL σε σειρά έχει ωμική αντίσταση  $R = 30\Omega$ , αυτεπαγωγή πηνίου  $L = 40\text{mH}$  και διαρρέεται από εναλλασσόμενη ένταση  $I = 2\sqrt{2}\eta\mu(1000t)$ .

Να υπολογίσετε:

**Γ1.** Η σύνθετη αντίσταση  $Z$  του κυκλώματος.

**Μονάδες 8**

**Γ2.** Η ενεργός τιμή της τάσης του κυκλώματος  $U_{\text{εν}}$ .

**Μονάδες 6**

**Γ3.** Η ενεργός τιμή της τάσης στα άκρα της αντίστασης  $U_R$  και στα άκρα του πηνίου  $U_L$ .

**Μονάδες 6**

**Γ4.** Ο συντελεστής ισχύος του κυκλώματος.

**Μονάδες 5**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2017**  
**Β' ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΗΛΕΛ3Ε(ε)**

**ΘΕΜΑ Δ**

Τριφασικός κινητήρας αποδίδει στον άξονα ισχύ  $P = 4\sqrt{3}KW$  και τροφοδοτείται από δίκτυο πολικής τάσης  $U_{\pi} = 400V$ ,  $f = 50Hz$ . Ο βαθμός απόδοσης του κινητήρα είναι  $\eta = 0,8$  και ο συντελεστής ισχύος είναι  $\cos\phi = 0,5$ .

Να υπολογίσετε:

- Δ1.** Την ενεργό τιμή της έντασης που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο ( $I_{\pi}$ ). **Μονάδες 7**
- Δ2.** Εάν τα τυλίγματα του στάτη του κινητήρα είναι σε διάταξη τριγώνου να υπολογιστεί το ρεύμα που διαρρέει το κάθε τυλίγμα ( $I_{\phi}$ ). **Μονάδες 6**
- Δ3.** Τη φαινόμενη ισχύ του κινητήρα ( $S$ ). **Μονάδες 6**
- Δ4.** Τη φασική τάση του δικτύου τροφοδοσίας ( $U_{\phi}$ ). **Μονάδες 6**

**Δίνεται:**  $\sqrt{3} = 1,73$