

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2019**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2 (ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΛ)
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ (Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΛ ΤΩΝ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΩΝ & ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ)**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.

- α.** Στην κεντρική αντιστάθμιση κάθε ομάδα επαγωγικών καταναλωτών με την ίδια ισχύ και διάρκεια λειτουργίας αντισταθμίζεται από ένα κοινό πυκνωτή.
- β.** Τα αποπνικτικά ή στραγγαλιστικά πηνία αποκόπτουν τις χαμηλές συχνότητες.
- γ.** Το ρεύμα της γραμμής κατά τη σύνδεση τριφασικών συμμετρικών καταναλωτών σε τρίγωνο, είναι τριπλάσιο του ρεύματος γραμμής κατά τη σύνδεση των ίδιων καταναλωτών σε αστέρα.
- δ.** Σε ένα κύκλωμα RL σειράς εναλλασσόμενου ρεύματος η τάση προηγείται πάντα του ρεύματος.
- ε.** Η ενεργός ένταση του εναλλασσόμενου ρεύματος $I_{εV}$ δίνεται από τη σχέση $I_{εV}=I_0\sqrt{2}$, όπου I_0 το πλάτος του εναλλασσόμενου ρεύματος.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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. Φασική τάση σε σύνδεση αστέρα	α. $\frac{U_0 I_0}{2}$
2. Χωρητική αντίσταση πυκνωτή	β. $\frac{U_\pi}{\sqrt{3}}$
3. Ζώνη διέλευσης σε κύκλωμα RLC σειράς σε συντονισμό	γ. $\frac{U_L}{U_R}$
4. Φαινόμενη ισχύς	δ. $\frac{1}{\omega C}$
5. Εφαπτομένη της διαφοράς φάσης μεταξύ τάσης και ρεύματος σε κύκλωμα RL σειράς	ε. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
	στ. $\frac{f_0}{Q_\pi}$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Σε μία πλήρη διάταξη που μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα σε συνεχές, ποιος είναι ο ρόλος:
α) του ανορθωτή;
β) του φίλτρου;

Μονάδες 10

B2. Τι ονομάζεται υπέρταση στον συντονισμό ενός κυκλώματος RLC σειράς;

Μονάδες 7

B3. Πότε δύο εναλλασσόμενα ρεύματα της ίδιας συχνότητας έχουν φασική απόκλιση (μον. 5) και από ποια σχέση δίνεται αυτή (μον. 3);

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Κύκλωμα RL σε παράλληλη σύνδεση τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης ενεργού τιμής $U_{εν} = 12V$ και συχνότητας $f = \frac{500}{\pi}$ Hz. Η ενεργός τιμή της έντασης του ρεύματος που διαρρέει την ωμική αντίσταση R είναι $I_R = 3A$. Το πηνίο έχει συντελεστή αυτεπαγωγής $L = 3mH$.

Να υπολογίσετε:

Γ1. Την επαγωγική αντίσταση X_L του πηνίου (μον. 4) και την ωμική αντίσταση R (μον. 2).

Μονάδες 6

Γ2. Την ενεργό τιμή της έντασης I_L του ρεύματος που διαρρέει το πηνίο.

Μονάδες 3

Γ3. Την ενεργό τιμή της έντασης I του ολικού ρεύματος που διαρρέει την πηγή.

Μονάδες 5

Γ4. Τη σύνθετη αντίσταση Z του κυκλώματος.

Μονάδες 3

Γ5. Την πραγματική ισχύ P του κυκλώματος.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Συμμετρικός τριφασικός καταναλωτής συνδεδεμένος σε αστέρα αποτελείται από τρεις (3) ίδιες σύνθετες αντιστάσεις $Z=100\Omega$ και τροφοδοτείται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης U_{π} . Η κάθε αντίσταση Z αποτελείται από ωμική αντίσταση $R=80\Omega$, επαγωγική αντίσταση X_L και χωρητική αντίσταση $X_C=4X_L$ συνδεδεμένες σε σειρά. Αν το ρεύμα γραμμής είναι $I_{\gamma\phi}=2,3A$, να υπολογίσετε:

Δ1. Την επαγωγική αντίσταση X_L του πηνίου.

Μονάδες 6

Δ2. Την πολική τάση U_{π} του δικτύου.

Μονάδες 6

Δ3. Τη φαινόμενη ισχύ S του τριφασικού καταναλωτή.

Μονάδες 6

Δ4. Την πραγματική ισχύ P_Z ανά φάση.

Μονάδες 7

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμία άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλου μελανιού**.
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ