

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 24 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

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.
- α.** Συχνότητα ενός περιοδικού ρεύματος ονομάζεται το χρονικό διάστημα που απαιτείται για να ολοκληρωθεί ένας κύκλος.
 - β.** Σε ένα κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος που αποτελείται αποκλειστικά από ιδανικό πυκνωτή το ρεύμα προπορεύεται της τάσης κατά γωνία 90° .
 - γ.** Η επαγωγική αντίδραση ενός πηνίου είναι αντιστρόφως ανάλογη της συχνότητας του εναλλασσόμενου ρεύματος.
 - δ.** Στο εναλλασσόμενο ρεύμα η χωρητική αντίδραση ενός ιδανικού πυκνωτή καταναλώνει πραγματική ισχύ.
 - ε.** Ο ρόλος του φίλτρου σε ένα τροφοδοτικό είναι να εξομαλύνει τις κυματώσεις της ανορθωμένης τάσης.

Μονάδες 15

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

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 A	ΣΤΗΛΗ B
1. Αναπτυσσόμενη ΗΕΔ στα άκρα περιστρεφόμενου πλαισίου μέσα σε μαγνητικό πεδίο.	α. $\frac{I_C - I_L}{I_R}$
2. Κυκλική συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος	β. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$
3. Κυκλική συχνότητα συντονισμού σειράς κυκλώματος RLC	γ. $E_0 \cdot \eta \mu \omega t$
4. εφφ _z σε κύκλωμα RLC παράλληλα	δ. $2\pi f$
5. Ρεύμα καταναλωτή σε συνδεσμολογία τριγώνου	ε. $\frac{U_\pi}{Z}$
	στ. $\frac{U_L - U_C}{U_R}$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ B

B1. Τι ονομάζεται ενεργός τάση του εναλλασσόμενου ρεύματος (μον. 6) και από ποια σχέση δίνεται (μον. 4);

Μονάδες 10

B2. Τι ονομάζεται συντελεστής ποιότητας σε ένα κύκλωμα συντονισμού σειράς RLC και τι δείχνει;

Μονάδες 10

B3. Τι ονομάζεται περιοδικό ρεύμα;

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ Γ**

Συμμετρικός τριφασικός καταναλωτής σε συνδεσμολογία αστέρα τροφοδοτείται από τριφασικό δίκτυο με πολική τάση $U_{\pi} = 40\sqrt{3} \text{ V}$. Σε κάθε φάση ο καταναλωτής εμφανίζει σύνθετη αντίσταση Z , η οποία αποτελείται από ωμική αντίσταση R συνδεδεμένη σε σειρά με επαγωγική αντίσταση X_L . Η ενεργός τιμή του ρεύματος γραμμής είναι $I_{\gamma\rho} = 8 \text{ A}$ και η πραγματική ισχύς της κάθε φάσης είναι $P_{\phi} = 256 \text{ Watt}$.

Να υπολογίσετε:

- Γ1.** Τη φασική τάση U_{ϕ} και τη σύνθετη αντίσταση Z που εμφανίζει ο καταναλωτής σε κάθε φάση.

Μονάδες 6

- Γ2.** Τη φαινόμενη ισχύ S και την πραγματική ισχύ P του τριφασικού καταναλωτή.

Μονάδες 8

- Γ3.** Τον συντελεστή ισχύος $\cos\varphi$ του κυκλώματος.

Μονάδες 3

- Γ4.** Την πτώση τάσης U_R στα άκρα της ωμικής αντίστασης και την τιμή της ωμικής αντίστασης R .

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Κύκλωμα RLC σειράς αποτελείται από ωμική αντίσταση τιμής $R = 9\Omega$, ιδανικό πηνίο με αυτεπαγωγή $L = 20\text{mH}$ και ιδανικό πυκνωτή χωρητικότητας C . Το κύκλωμα τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση στιγμιαίας τιμής $u = 150\sqrt{2}\sin(1000t)\text{V}$. Η επαγωγική αντίδραση του πηνίου είναι μεγαλύτερη από τη χωρητική αντίδραση του πυκνωτή κατά 12Ω ($X_L - X_C = 12\Omega$).

Να υπολογίσετε:

- Δ1.** Την επαγωγική αντίδραση X_L , τη χωρητική αντίδραση X_C και τη σύνθετη αντίσταση Z του κυκλώματος.

Μονάδες 9

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Δ2. Την ενεργό τιμή $I_{\text{εν}}$ της έντασης του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα και την ενεργό τιμή U_L της τάσης στα άκρα της επαγωγικής αντίδρασης.

Μονάδες 6

Δ3. Την άεργο ισχύ Q και τη φαινόμενη ισχύ S του κυκλώματος.

Μονάδες 6

Δ4. Στη συνέχεια, διατηρώντας την ίδια τάση τροφοδοσίας u , ο πυκνωτής αντικαθίσταται από άλλον πυκνωτή χωρητικότητας C' ώστε το κύκλωμα να έρθει σε κατάσταση συντονισμού.

Να υπολογίσετε την τιμή της χωρητικότητας C' του νέου πυκνωτή.

Μονάδες 4

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας 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 καμιά 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 ανεξίτηλης μελάνης**.
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

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ