

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 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.** Αποπνικτικά ή στραγγαλιστικά ονομάζονται τα πηνία τα οποία αποκόπτουν τις υψηλές συχνότητες.
 - β.** Η στιγμιαία ισχύς σε ωμική αντίσταση μεταβάλλεται περιοδικά με την ίδια συχνότητα με αυτή της τάσης και του ρεύματος.
 - γ.** Ένας απλός σταθεροποιητής μπορεί να κατασκευαστεί με τη χρήση μίας διόδου Zener.
 - δ.** Ο ουδέτερος αγωγός σε ένα αλληλένδετο τριφασικό σύστημα μπορεί να κατασκευαστεί με αγωγό ίδιας ή μικρότερης διατομής σε σχέση με τους αγωγούς φάσης.
 - ε.** Τα βολτόμετρα και τα αμπερόμετρα στο εναλλασσόμενο ρεύμα μετρούν στιγμιαίες τιμές.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Εφαπτομένη της διαφοράς φάσης μεταξύ τάσης και ρεύματος σε κύκλωμα RL παράλληλα	α. $3 \cdot U_{\kappa} \cdot I_{\kappa} \cdot \text{συν}\varphi$
2. Στιγμιαία τιμή έντασης	β. $\sqrt{S^2 - P^2}$
3. Συνολική πραγματική ισχύς σε τριφασικό σύστημα	γ. $\frac{I_L}{I_R}$
4. Μέγιστη τιμή τάσης σε επαγωγική αντίδραση	δ. $\omega L \cdot I_0$
5. Άεργος ισχύς	ε. $\frac{I_L}{I}$
	στ. $I_0 \cdot \eta\mu\varphi$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Τι ονομάζεται κύκλος και τι περίοδος σε μία περιοδική μεταβαλλόμενη κυματομορφή (μον. 6); Με ποιο γράμμα συμβολίζεται η περίοδος και ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης της περιόδου (μον. 2);

Μονάδες 8

B2. Σε έναν πυκνωτή χωρητικής αντίδρασης $X_C = 40\Omega$ εφαρμόζεται εναλλασσόμενη τάση στιγμιαίας τιμής $u = 120\eta\mu(\omega t - 20^\circ)V$. Να γράψετε την εξίσωση της στιγμιαίας τιμής της έντασης του ρεύματος που διαρρέει τον πυκνωτή.

Μονάδες 8

B3. α) Σε τριφασικό σύστημα συνδεσμολογίας αστέρα με ουδέτερο τι ονομάζεται φασική τάση και τι πολική τάση (μον. 6);

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- β)** Ποια σχέση συνδέει την πολική με τη φασική τάση σε συνδεσμολογία αστέρα (μον. 3);

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Κύκλωμα σειράς αποτελείται από ωμική αντίσταση $R = 12\Omega$ και ιδανικό πυκνωτή με χωρητική αντίδραση $X_C = 16\Omega$. Το κύκλωμα τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης $u = 240\sqrt{2}\eta\mu(32\pi t)V$.

Να υπολογίσετε:

- Γ1.** Τη σύνθετη αντίσταση Z του κυκλώματος.

Μονάδες 4

- Γ2.** Την ενεργό τιμή I της έντασης του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα.

Μονάδες 4

Στη συνέχεια, διατηρώντας την ίδια τάση τροφοδοσίας u , προστίθεται σε σειρά ιδανικό πηνίο και το κύκλωμα έρχεται σε κατάσταση συντονισμού με ζώνη διέλευσης $\Delta f = 12\text{Hz}$.

Να υπολογίσετε:

- Γ3.** Τη σύνθετη αντίσταση Z' και το ρεύμα I' .

Μονάδες 6

- Γ4.** Τη συχνότητα συντονισμού f_0 .

Μονάδες 3

- Γ5.** Τις πλευρικές συχνότητες f_1, f_2 .

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Συμμετρικός τριφασικός καταναλωτής σε συνδεσμολογία τριγώνου τροφοδοτείται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης $U_\pi = 200V$ και συχνότητας $f = \frac{25}{\pi}\text{Hz}$. Σε κάθε φάση ο καταναλωτής εμφανίζει σύνθετη αντίσταση $Z = 50\Omega$, με επαγωγικό συντελεστή ισχύος $\cos\varphi = 0,8$ ($\eta\mu\varphi = 0,6$).

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Να υπολογίσετε:

Δ1. Το ρεύμα γραμμής $I_{γρ}$.

Μονάδες 5

Δ2. Την πραγματική ισχύ P και την άεργο ισχύ Q του τριφασικού καταναλωτή.

Μονάδες 6

Για τον περιορισμό της άεργου ισχύος συνδέουμε στον καταναλωτή τρεις πυκνωτές σε συνδεσμολογία τριγώνου. Η χωρητικότητα του κάθε πυκνωτή είναι $C = 100\mu\text{F}$.

Να υπολογίσετε:

Δ3. Τη χωρητική αντίδραση X_C και την άεργο ισχύ Q_C του κάθε πυκνωτή αντιστάθμισης.

Μονάδες 8

Δ4. Τη συνολική άεργο ισχύ $Q_{C_{ολ}}$ της αντιστάθμισης και την τελική άεργο ισχύ Q_T του τριφασικού καταναλωτή.

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** 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 απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ