

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**

- 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);

- 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  $\cos\varphi = 0,8$  ( $\eta\mu\varphi = 0,6$ ).

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**