



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΙΙ / Γ ΕΠΑΛ (Α΄ & Β΄ ΟΜΑΔΑ)
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	27/11/2011

ΘΕΜΑ 1^ο

1. Για τα παρακάτω ηλεκτρικά μεγέθη να σημειώσετε στο τετράδιό σας, δίπλα σε κάθε γράμμα τη μονάδα μέτρησης που αντιστοιχεί.

- α. Συχνότητα
- β. Ενεργός τάση
- γ. Ενεργός ένταση
- δ. Περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος
- ε. Κυκλική συχνότητα
- στ. Διαφορά φάσης

Μονάδες 6

2. Να συμπληρώσετε το γράμμα, που αντιστοιχεί στην σωστή απάντηση, στην παρακάτω πρόταση: Η διαφορά φάσης $\Delta\phi$ μεταξύ των εναλλασσομένων ρευμάτων $i_1 = I_{01}\eta\mu(\omega t - 60^\circ)$ και $i_2 = I_{02}\eta\mu(\omega t - 30^\circ)$ είναι ίση με :

- α. 90°
- β. 60°
- γ. -30°
- δ. 120°

Μονάδες 4

3. Τι ονομάζεται ενεργός τάση και ενεργός ένταση εναλλασσόμενου μεγέθους και από ποιες σχέσεις δίνονται;

Μονάδες 6

4. Να βρεθεί η διαφορά φάσης των παρακάτω εναλλασσόμενων τάσεων : $u_1 = 10 \eta\mu(\omega t + 15^\circ)$ και $u_2 = 20 \eta\mu(\omega t - 20^\circ)$. Ποια τάση προπορεύεται ;

Μονάδες 5



5. Η σύνθετη αντίσταση σε κύκλωμα RL σε σειρά είναι ίση με :

α. $Z = X_L - X_C$

β. $Z = R$

γ. $Z^2 = X_L^2 + R^2$

δ. $R^2 = (X_L - X_C)^2 + Z^2$

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Δίνεται η εναλλασσόμενη τάση $u=200\sqrt{2}\eta\mu(2\cdot 10^4\pi t-60^\circ)$. Ζητούνται τα παρακάτω:

α. Η μέγιστη τιμή της τάσης

β. Η ενεργός τιμή της τάσης

γ. Η κυκλική συχνότητα ω

δ. Η συχνότητα f

ε. Η αρχική φάση

Μονάδες 10

2. Πότε λέμε ότι δύο εναλλασσόμενα ρεύματα είναι συμφασικά και πότε σε διαφορά φάσης ;

Μονάδες 5

3. Ποια πηνία ονομάζονται αποπνικτικά ή στραγγαλιστικά;

Μονάδες 5

4. Ποια είναι η διαφορά φάσης μεταξύ της τάσης και της έντασης σε έναν ιδανικό πυκνωτή χωρητικότητας C και ποιο μέγεθος προπορεύεται του άλλου;

Μονάδες 5





ΘΕΜΑ 3^ο

1. Μια αντίσταση $R = 10\Omega$ διαρρέετε από ρεύμα $i = 20\sqrt{2}\eta\mu(314t)$. Να βρεθούν :

α) Η κυκλική συχνότητα ω και η μέγιστη τιμή της έντασης

β) Η συχνότητα f και η περίοδος T .

γ) Η ενεργός τιμή της τάσης στα άκρα της αντίστασης.

δ) Η στιγμιαία τιμή της τάσης στα άκρα της αντίστασης.

Μονάδες 13

2. Σε ένα πηνίο με $L = 100\text{mH}$ εφαρμόζεται μια τάση της μορφής $u = 100\sqrt{2}\eta\mu(1000t)$. Να βρεθούν :

α) Η κυκλική συχνότητα ω και η μέγιστη τιμή της τάσης

β) Η επαγωγική αντίδραση

γ) Η ενεργός ένταση του ρεύματος που διαρρέει το πηνίο.

δ) Η στιγμιαία ένταση του ρεύματος που διαρρέει το πηνίο.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα κύκλωμα αποτελείται από έναν αντιστάτη $R = 5500\Omega$ και έναν πυκνωτή $C = 1\mu\text{F}$ σε σειρά. Η τάση του κυκλώματος είναι $U_{\text{ε\upsilon}} = 220\text{V}$ και η συχνότητα $f = 50\text{Hz}$. Να βρεθούν :

α) Η κυκλική συχνότητα ω .





- β) Η περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος T .
- γ) Η χωρητική αντίσταση X_C .
- δ) Η σύνθετη αντίσταση Z .
- ε) Η ενεργός τιμή του ρεύματος $I_{\text{εν}}$.
- στ) Το πλάτος της έντασης του ρεύματος I_0 .
- ζ) Το πλάτος της τάσης U_0 .
- η) Η ενεργός τιμή $U_{\text{Rεν}}$.
- θ) Η ενεργός τιμή $U_{\text{Cεν}}$.
- ι) Η εφφ.

Μονάδες 25

Η διαδικασία υποβολής διευκρινιστικών ερωτήσεων είναι δυνατή μόνον κατά τη διάρκεια της 1^{ης} ώρας της γραπτής εξέτασης.

