

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ

### ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

#### ΘΕΜΑ 1ο:

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1. Δίνεται η εναλλασσόμενη τάση  $u=10\eta\mu 314t$ , η τιμή της τάσεως για  $t_1=10^{-2}$  είναι:

α. 0

β.  $\pi$

γ. 10

δ. 0,5

(5 μονάδες)

2. Δίνεται ρεύμα έντασης  $i=10\eta\mu 1000t$ , η τιμή της περιόδου είναι:

α. 6,28

β. 159,23

γ. 6,28.

δ.  $2\pi$

(5 μονάδες)

3. Δίνονται τα ρεύματα  $i_1=10\eta\mu(\omega t+45^\circ)$  και  $i_2=10\eta\mu(\omega t+225^\circ)$ , η διαφορά φάσης του ρεύματος  $i_1$  ως προς το ρεύμα  $i_2$  είναι:

α.  $180^\circ$

β.  $-180^\circ$

γ.  $270^\circ$

δ.  $5\pi/4$

(5 μονάδες)

4. Σε ένα κύκλωμα RLC σειράς η συχνότητα συντονισμού είναι 5KHz. Εάν οι τιμές των L,C υποδιπλασιαστούν τότε η νέα συχνότητα ισούται:

α. 10KHz

β. 5KHz

γ. 2,5KHz

δ. 5/4KHz

(5 μονάδες)

5. Σε ένα κύκλωμα συντονισμού σειράς η ζώνη διέλευσης είναι 1KHz. Εάν ο συντελεστής ποιότητας διπλασιασθεί τότε η νέα ζώνη διέλευσης είναι:

α. 0,5KHz

β. 1KHz

γ. 2KHz

δ. 4KHz

(5 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 2ο:**

2.1. Ένα πηνίο 10m H διαρρέεται από ρεύμα  $i=10\mu 500t$  A.

Ζητούνται;

α. Η επαγωγική αντίδραση.

**B. Η τάση που επικρατεί στα άκρα του.**

**(10 μονάδες)**

**2.2. Ποια είναι η σύνθετη αντίσταση ενός κυκλώματος RLC παράλληλα; Από τι εξαρτάται η συμπεριφορά (επαγωγική ή χωρητική) του κυκλώματος;**

**(8 μονάδες)**

**2.3. Ο επαγωγικός συντελεστής ισχύος ονομάζεται μεταφορείας και ο χωρητικός προπορείας. Με ποιο κριτήριο δόθηκαν οι ονομασίες αυτές;**

**(7 μονάδες)**

**ΘΕΜΑ 3ο:**

**Κύκλωμα RL σειράς με  $R=2500\Omega$  και  $L=10mH$  τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση ενεργούς τιμής 50V και 5KHz. Ζητούνται:**

**α. η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος (5 μονάδες)**

**β. η ενεργός τιμή της έντασης του ρεύματος (5 μονάδες)**

**γ. οι τάσεις  $U_R$ ,  $U_L$  (6 μονάδες)**

**δ. οι ισχείς P,Q,S της πηγής. (9 μονάδες)**

**ΘΕΜΑ 4ο:**

**Τριφασικός κινητήρας παρέχει στον άξονά του μηχανική ισχύ 3000W. Ο κινητήρας τροφοδοτείται από δίκτυο τάσης  $U=400V$  και διαρρέεται από ρεύμα έντασης  $I=7 A$ . Ο βαθμός απόδοσής του είναι  $\eta=0,85$ . Να βρεθούν:**

**α. η πραγματική ισχύς που απορροφά ο κινητήρας**

**(6 μονάδες)**

**β. η φαινόμενη ισχύς**

**(7 μονάδες)**

**γ. ο συντελεστής ισχύος**

**(6 μονάδες)**

**δ. η άεργος ισχύς**

**(6 μονάδες)**

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ  
ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΑΘΗΝΑ