

ΗΛ/ΝΙΑ ΙΙ (φυλλάδιο 1)

Α. Να γράψετε τις εξισώσεις των στιγμιαίων τιμών των παρακάτω μεγεθών:

- 1) $I_0=20\text{A}$, $f=100\text{Hz}$, $\phi_0=+12^\circ$
- 2) $U_{\text{εν}}=200\sqrt{2}\text{ V}$, $T=0,02\text{sec}$, $\phi_0=-19^\circ$
- 3) $U_0=310\text{ V}$, $\omega=314\text{rad/sec}$

Β. Από τις παρακάτω εξισώσεις να υπολογίσετε τις ενεργές τιμές και την συχνότητα των μεγεθών.

- 1) $u=150\eta\mu(628t)$
- 2) $i=10\sqrt{2}\eta\mu(314t)$

Γ. Ποια είναι η στιγμιαία τιμή των παρακάτω ρευμάτων:

- 1) $i=10\eta\mu(30^\circ)$
- 2) $i=10\eta\mu(45^\circ)$
- 3) $i=2\eta\mu(90^\circ)$

Δ. Ποια είναι η τιμή της τάσης $u=U_0\eta\mu(\omega t + \pi/6)$ την χρονική στιγμή $t=0$;

Ε. Στο ρεύμα που περιγράφεται από την εξίσωση $i=100\eta\mu(378t + \pi)$ να βρείτε:

- 1) Την μέγιστη τιμή του
- 2) Την συχνότητα
- 3) Την τιμή που θα έχει την χρονική στιγμή $t=0.0166\text{sec}$

Ζ. Από το βιβλίο ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ παρ. 1,2 σελίδα 211

Η. Από το βιβλίο ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ άσκηση 7 σελ. 230

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τα ρεύματα $i_1=10\sin(200t)$ και $i_2=30\sin(200t + \pi)$ εισέρχονται σε ένα κόμβο. Ποια η εξίσωση του ρεύματος που εξέρχεται από τον κόμβο και ποια η ενεργός τιμή του;
2. Μια σόμπα με ωμική αντίσταση $R=15\Omega$, συνδέεται σε ηλεκτρικό δίκτυο με τάση $u=250\sqrt{2}\sin(300t)$ και αποδίδει 15Kcal σε χρόνο 2 ωρών. Με ποια αντίστοιχη συνεχή τάση η σόμπα θα έχει απόδοση του ίδιου ποσού θερμότητας για 2 ώρες;
3. Το ρεύμα με εξίσωση $i_1=4\sqrt{2}\sin(314t)$ έχει διαφορά φάσης $\Delta\varphi=(-28^\circ)$ με το ρεύμα i_2 του οποίου η ενεργός τιμή είναι 2 A. Ποια είναι η εξίσωση του i_2 ; Επίσης να γίνει και η διανυσματική γραφική παράσταση των ρευμάτων.
4. Δίνεται ρεύμα με ενεργό τιμή 12 A και περίοδο $T=0,04\text{sec}$. Αν τη χρονική στιγμή $t=0$ το ρεύμα υστερεί κατά 15° , να γραφεί η εξίσωση του ρεύματος. Επίσης να γίνει και η διανυσματική γραφική παράσταση του ρεύματος.