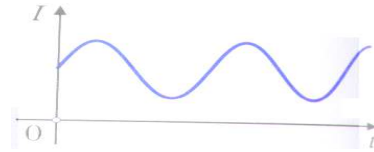


Ερωτήσεις.

1. Ποιο ρεύμα ονομάζεται συνεχές και ποιο εναλλασσόμενο;
2. Τι είναι φάση της εναλλασσόμενης τάσεως και ποιες οι μονάδες μετρήσεως της;
3. Εξηγήστε κάθε σύμβολο του τύπου $V = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot B \cdot S \cdot \sin(2\pi \cdot f \cdot t)$ της αρμονικά εναλλασσόμενης τάσεως.
4. Τα θερμικά αποτελέσματα, που παρατηρούνται σε ρευματοφόρο αγωγό, εξαρτώνται από τη φορά του ρεύματος;

5. Αν η τιμή ενός ρεύματος μεταβάλλεται με το χρόνο, όπως στο σχήμα, εξετάστε αν το ρεύμα είναι εναλλασσόμενο.



6. Εναλλασσόμενο ρεύμα έχει πλάτος $I_0 = 20 \text{ A}$ και συχνότητα $f = 60 \text{ Hz}$. Τι σημαίνουν τα μεγέθη αυτά;

7. Αν στα άκρα αντιστάτη εφαρμοσθεί ημιτονοειδής τάση πλάτους $V_0 = 10\sqrt{2} \text{ Volt}$ και η ενεργός τιμή του ρεύματος είναι $I_{\text{εφ}} = 5 \text{ A}$, υπολογίστε την αντίσταση του αντιστάτη.

8. Σταθερό συνεχές ρεύμα I_{Σ} προκαλεί σε θερμική αντίσταση R θερμική ισχύ P . Εναλλασσόμενο ρεύμα προκαλεί στην ίδια αντίσταση θερμική ισχύ $P' = 2P$. Υπολογίστε την ενεργό τιμή $I_{\text{εφ}}$ του εναλλασσόμενου ρεύματος.

9. Ωμική αντίσταση τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση $V = V_0 \cdot \sin(\omega \cdot t)$. Ποιά σχέση συνδέει τη μέση ισχύ \bar{P} και τη μέγιστη στιγμιαία ισχύ της P_0 ;

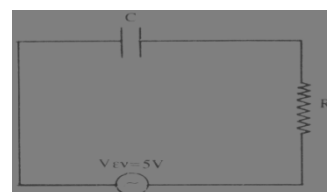
10. Ποιες διαφορές παρουσιάζουν ως προς τη συμπεριφορά τους, στο εναλλασσόμενο ρεύμα, ο πυκνωτής, το πηνίο και η ωμική αντίσταση;

11. Με ποιους τρόπους μπορούμε να πετύχουμε συντονισμό σε κύκλωμα RLC;

12. Σε κύκλωμα RLC που βρίσκεται σε λειτουργία, συνδέεται παράλληλα με τον πυκνωτή ένας δεύτερος τριπλάσιας χωρητικότητας. Τι θα συμβεί με το πλάτος I_0 του ρεύματος;

13. Γιατί μία ηλεκτρική κατανάλωση είναι προτιμότερο να έχει μεγάλο συντελεστή ισχύος ($\cos\phi \cong 1$);

14. Στο διπλανό κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος, η ενεργός τιμή της τάσεως στον πυκνωτή είναι 3 Volt . Υπολογίστε την ενεργό τιμή της τάσεως στην αντίσταση.



15. Τι γνωρίζετε για τον ιδανικό μετασχηματιστή;

16. Είναι δυνατό σε μετασχηματιστή η απόδοση να είναι μεγαλύτερη του 100%;
17. Γιατί δεν υπάρχουν μετασχηματιστές με ίδιο αριθμόν σπειρών πρωτεύοντος και δευτερεύοντος πηνίου;
18. Γιατί η ενέργεια μεταφέρεται σε εναλλασσόμενη και όχι σε συνεχή μορφή;
19. Τι συμβαίνει από ενεργειακής απόψεως σε ένα μετασχηματιστή;