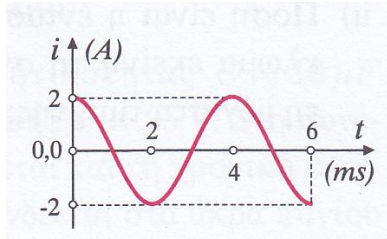


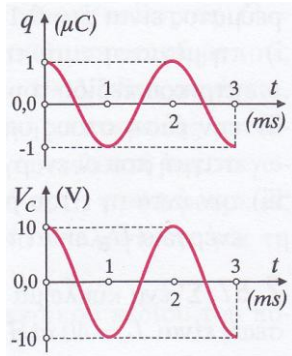
1. Ένα κύκλωμα LC εκτελεί ηλεκτρικές ταλαντώσεις και η ένταση του ρεύματος μεταβάλλεται με τον χρόνο σύμφωνα με το διπλανό διάγραμμα



παραστήσετε γραφικά.

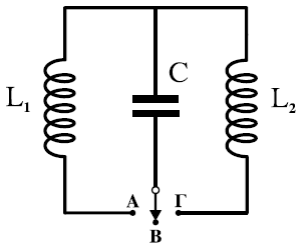
- i) Να βρείτε τη συχνότητα f της ταλάντωσης.
 ii) Να προσδιορίσετε τη μέγιστη τιμή του φορτίου του πυκνωτή.
 iii) Να γράψετε τη σχέση που δίνει το φορτίο του πυκνωτή σε συνάρτηση με τον χρόνο και να την

2. Τα διπλανά διαγράμματα περιγράφουν μια ηλεκτρική ταλάντωση σ' ένα κύκλωμα LC. Χρησιμοποιώντας τα διαγράμματα να βρείτε για το κύκλωμα αυτό:



- i) τον συντελεστή αυτεπαγωγής L του πηνίου και τη χωρητικότητα C του πυκνωτή,
 ii) την ηλεκτρική ενέργεια του κυκλώματος.

3. Στο κύκλωμα του σχήματος ο πυκνωτής είναι φορτισμένος και ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση B.



Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ ο διακόπτης τίθεται στη θέση A και αρχίζει να εκτελείται ηλεκτρική

ταλάντωση με περίοδο T . Τη χρονική στιγμή $t_1 = \frac{5T}{8}$ ο διακόπτης μεταφέρεται στη θέση Γ.

Αν $I_{max,1}$ είναι το μέγιστο ρεύμα στο κύκλωμα $L_1 C$ και $I_{max,2}$ το μέγιστο ρεύμα στο κύκλωμα $L_2 C$, τότε:

α. $\frac{I_{max,1}}{I_{max,2}} = \sqrt{2}$.

β. $\frac{I_{max,1}}{I_{max,2}} = \sqrt{3}$.

γ. $\frac{I_{max,1}}{I_{max,2}} = 2$.

Δίνεται $L_1 = L_2$ και ότι ο διακόπτης μεταφέρεται από τη μία θέση στην άλλη ακαριαία και χωρίς να δημιουργηθεί σπινθήρας

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

