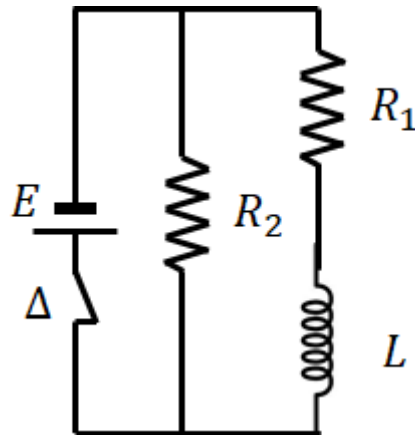
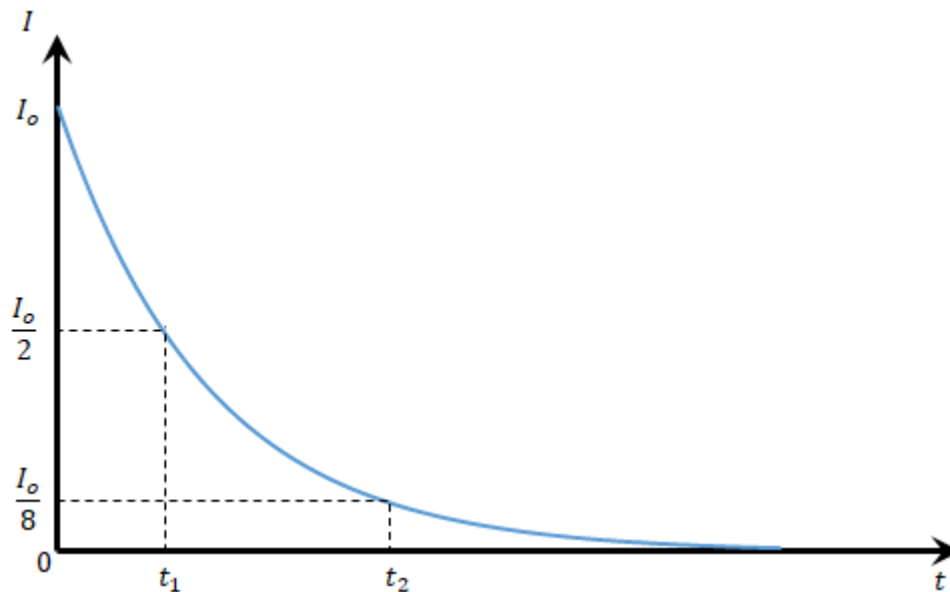


ΘΕΜΑ 2

2.1. Το κύκλωμα του σχήματος βρίσκεται σε λειτουργία για χρονικό διάστημα κατάλληλο, ώστε οι εντάσεις των ρευμάτων στους κλάδους του να έχουν αποκτήσει σταθερές τιμές.



Κάποια στιγμή ανοίγουμε τον διακόπτη Δ και παρατηρούμε ότι η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το πηνίο, μειώνεται εκθετικά με τον χρόνο, ξεκινώντας από την τιμή I_0 , όπως φαίνεται στην ακόλουθη γραφική παράσταση.



Για τις χρονικές στιγμές t_1 και t_2 ισχύει:

$$(\alpha) t_2 = 3t_1 \quad , \quad (\beta) t_2 = 4t_1 \quad , \quad (\gamma) t_2 = 5t_1$$

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Αρμονικό κύμα συχνότητας $f = 200 \text{ Hz}$ διαδίδεται σε ομογενές ελαστικό μέσο με ταχύτητα διάδοσης $v = 300 \text{ m/s}$. Δύο σημεία A και B του μέσου, συνευθειακά με την πηγή, βρίσκονται σε αποστάσεις από αυτήν x_A και x_B αντίστοιχα, με $x_B > x_A$ και $\Delta x = x_B - x_A = 0,75 \text{ m}$. Η διαφορά φάσης μεταξύ τους, την ίδια χρονική στιγμή, είναι:

(α) $\frac{\pi}{2}$ rad , (β) π rad , (γ) $\frac{3\pi}{2}$ rad

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9