

Εργαστηριακή Άσκηση 2: Γραφικές Παραστάσεις- Φυσική ΙΙ- Εαρίνο εξαμήνο 2023 2024 Ναυπηγοί

ΑΣΚΗΣΗ 1

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΤΟΥ ΟΗΜ ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΜΙΑ ΠΗΓΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΤΗΣ ΟΠΟΙΑΣ ΕΧΟΥΜΕ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΜΕΤΑΒΑΛΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΑΣΗ.

ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΑΥΤΗ ΣΥΝΔΕΟΥΜΕ ΜΙΑ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΝΗ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΤΗΝ ΜΟΡΦΗ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΜΗΚΟΥΣ $L=200$ CM ΚΑΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΤΟΜΗΣ $D=0.4$ MM. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΕΝΑ ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΗΝ ΤΑΣΗ V ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΕΝΩ ΜΕ ΕΝΑ ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΗΝ ΕΝΤΑΣΗ I ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΤΗ ΔΙΑΡΡΕΙ.

ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΝΑΚΑ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΥΜΕ ΜΕ ΤΟ ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ I

ΤΑΣΗ (V)	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4
ΕΝΤΑΣΗ (A)	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25

ΝΑ ΓΙΝΕΙ Η ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ V ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΩΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ I ΠΟΥ ΤΗ ΔΙΑΡΡΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΙ Η ΚΛΙΣΗ ΤΗΣ ΕΥΘΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ. ΠΟΣΗ ΕΙΝΑΙ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ R ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ.

ΑΣΚΗΣΗ 2

ΝΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΕΙ Η ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΑΜΠΥΛΗ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΕ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΝΑΚΑ ΣΕ ΕΥΘΕΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ, Η ΑΓΝΩΣΤΗ ΜΑΖΑ ΤΟΥ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ Η ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΟΥ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥΣ.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m + \frac{m_{ελ}}{3}}{D}}$$

T (Sec)	0.396	0.536	0.647	0.741	0.824	0.9	0.970	1.04	1.1	1.15
M (Kgr)	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5

ΑΣΚΗΣΗ 3

ΝΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΕΙ Η ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΑΜΠΥΛΗ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΕ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΝΑΚΑ ΣΕ ΕΥΘΕΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ, Η ΑΓΝΩΣΤΗ ΣΤΑΘΕΡΑ τ ΚΑΙ ΤΟ ΡΕΥΜΑ I_0 ΜΕ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥΣ.

$$I = I_0 e^{-t/\tau}$$

t (min)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
I (mA)	25	20.3	16.0	13.3	10.5	8.5	7	5.5