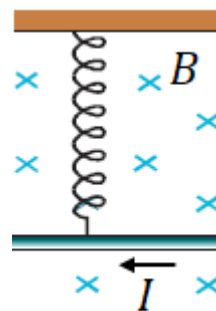


ΘΕΜΑ 2

2.1. Στο Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών συναρμολογούμε την πειραματική διάταξη του σχήματος, όπου ο ρευματοφόρος αγωγός ισορροπεί σε οριζόντια διεύθυνση. Αν $F_{ελ}$ είναι το μέτρο της δύναμης του ελατηρίου και w το μέτρο του βάρους του αγωγού, τότε:



$$(\alpha) F_{ελ} > w \quad , \quad (\beta) F_{ελ} = w \quad , \quad (\gamma) F_{ελ} < w$$

2.1.A. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Δύο ομόκεντροι και ομοεπίεδοι κυκλικοί αγωγοί έχουν ακτίνες R_1 και $R_2 = 2R_1$ αντίστοιχα. Από ορισμένη οπτική γωνία το ρεύμα I_1 που διαρρέει τον πρώτο έχει ωρολογιακή φορά και το ρεύμα που διαρρέει τον δεύτερο αντιωρολογιακή. Το συνιστάμενο μαγνητικό πεδίο στο κέντρο των δύο αγωγών έχει μηδενική ένταση. Για τις εντάσεις των ρευμάτων ισχύει:

$$\alpha) I_1 = \frac{I_2}{8} \quad , \quad \beta) I_1 = \frac{I_2}{4} \quad , \quad \gamma) I_1 = \frac{I_2}{2}$$

2.2.A. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9