

ΘΕΜΑ 2

2.1. Δύο θετικά σημειακά ηλεκτρικά φορτία q_1 και q_2 είναι ακίνητα και βρίσκονται σε απόσταση r_1 . Η δύναμη με την οποία αλληλεπιδρούν έχει μέτρο F_1 . Μετακινούμε το ηλεκτρικό φορτίο q_2 μέχρι τα δύο ηλεκτρικά φορτία να βρεθούν σε απόσταση $r_2 = 2r_1$. Η δύναμη με την οποία αλληλεπιδρούν τώρα τα δύο ηλεκτρικά φορτία έχει μέτρο F_2 . Για τα μέτρα των δύο δυνάμεων θα ισχύει:

(α) $F_1 = F_2$ (β) $F_1 = 4F_2$ (γ) $F_2 = 4F_1$

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

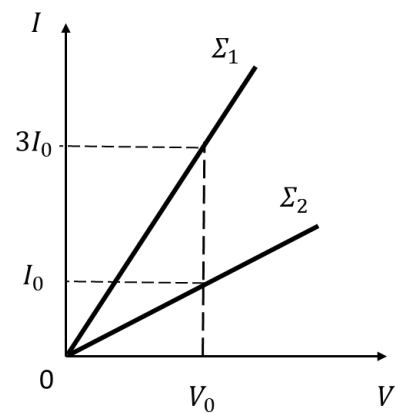
Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Στο διπλανό σχήμα έχει παρασταθεί γραφικά, για δύο χάλκινα σύρματα Σ_1 και Σ_2 , η ένταση I του ηλεκτρικού ρεύματος που τα διαρρέει, σε συνάρτηση με την ηλεκτρική τάση V που εφαρμόζεται στα άκρα τους. Τα δύο χάλκινα σύρματα έχουν το ίδιο μήκος ℓ . Για τα εμβαδά διατομής S_1 και S_2 των δύο συρμάτων θα ισχύει:

(α) $S_1 = 3S_2$ (β) $S_2 = 3S_1$ (γ) $S_1 = S_2$



2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9