

## ΘΕΜΑ Β

**B.1** Δύο ομώνυμα σημειακά ηλεκτρικά φορτία  $q_1$  και  $q_2$  απέχουν μεταξύ τους απόσταση  $r$ . Η απωστική δύναμη που αναπτύσσεται ανάμεσά τους έχει μέτρο  $F$ . Διπλασιάζουμε το ηλεκτρικό φορτίο  $q_1$ , ενώ ταυτόχρονα διπλασιάζουμε και τη μεταξύ τους απόσταση  $r$ .

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Τα ηλεκτρικά φορτία θα απωθούνται τώρα με δύναμη μέτρου  $F'$  για την οποία ισχύει

α.  $F' = \frac{3F}{2}$

β.  $F' = \frac{F}{2}$

γ.  $F' = \frac{F}{4}$

*Μονάδες 4*

**B)** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

*Μονάδες 8*

**B.2** Ένας αντιστάτης με αντίσταση  $R$  διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα έντασης  $I$ , όταν στα άκρα του εφαρμόζεται ηλεκτρική τάση  $V$ . Αν στα άκρα του παραπάνω αντιστάτη εφαρμοστεί τριπλάσια ηλεκτρική τάση, ενώ η θερμοκρασία του παραμένει σταθερή, η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που τον διαρρέει, είναι  $I'$ .

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η σχέση μεταξύ των εντάσεων  $I$  και  $I'$  είναι:

α.  $I' = 3I$

β.  $I' = 2I$

γ.  $I' = \frac{I}{3}$

*Μονάδες 4*

**B)** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

*Μονάδες 9*