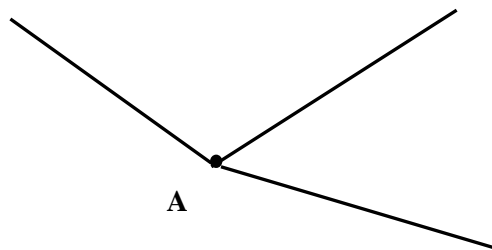


ΘΕΜΑ Β

B.1 Στον κόμβο Α ηλεκτρικού κυκλώματος ενώνονται τρεις αγωγοί που διαρρέονται από ρεύματα I_1 , I_2 και I_3 αντίστοιχα. Τρεις μαθητές διατυπώνουν τον 1^ο κανόνα του Kirchhoff στον κόμβο Α, ως εξής :



1^{ος} μαθητής, $I_1 + I_2 - I_3 = 0$

2^{ος} μαθητής, $I_1 - I_2 - I_3 = 0$

3^{ος} μαθητής, $I_1 + I_2 + I_3 = 0$

A) Να επιλέξετε τη διατύπωση που είναι οπωσδήποτε λανθασμένη.

α. του 1^{ου} μαθητή

β. του 2^{ου} μαθητή

γ. του 3^{ου} μαθητή

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

B.2 Ακλόνητο θετικό σημειακό ηλεκτρικό φορτίο πηγή Q_1 , δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Να σχεδιάσετε τη κατεύθυνση της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου σε σημείο Α, που απέχει απόσταση r από το φορτίο πηγή.

Μονάδες 3

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Εάν τοποθετηθεί στο σημείο Α, αρνητικό δοκιμαστικό ηλεκτρικό φορτίο q , τότε :

α. Η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο Α, θα παραμείνει αμετάβλητη.

β. Η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο Α, θα αλλάξει κατεύθυνση.

γ. Η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο Α, θα μηδενιστεί.

Μονάδες 3

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 7