

ΘΕΜΑ 2

2.1. Τρεις αντιστάτες συνδέονται σε κύκλωμα με τέτοιο τρόπο ώστε η ισοδύναμη αντίστασή τους να είναι η μικρότερη δυνατή. Αυτό σημαίνει ότι:

(α) οι τρεις αντιστάτες θα πρέπει να συνδεθούν σε σειρά στο κύκλωμα.

(β) οι τρεις αντιστάτες θα πρέπει να συνδεθούν παράλληλα στο κύκλωμα.

(γ) οι δύο πρέπει να συνδεθούν παράλληλα και ο τρίτος σε σειρά με τους προηγούμενους.

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Δύο σημειακά φορτία $q_1 = +5\mu\text{C}$ και $q_2 = -20\mu\text{C}$ βρίσκονται σε απόσταση $r = 30\text{ cm}$. Δίνεται η σταθερά $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2}$. Η ηλεκτρική δύναμη μεταξύ των δύο φορτίων είναι :

(α) $F = 20\text{ N}$, (β) $F = 10\text{ N}$, (γ) $F = 15\text{ N}$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9