

ΘΕΜΑ 4

1) Σωστή Απάντηση

Η δύναμη F_1 , που ασκείται στο φορτίο q_2 από το φορτίο q_1 είναι απωστική.

Το μέτρο της είναι:

$$F_1 = \frac{k |q_1 q_2|}{(\alpha\beta)^2} \Rightarrow F_1 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \text{ C} \cdot 1 \cdot 10^{-3} \text{ C} / 1 \text{ m}^2 = 9 \text{ N}$$

(Μονάδες 8)

Η δύναμη F_3 , που ασκείται στο φορτίο q_2 από το φορτίο q_3 , είναι απωστική. Το μέτρο της είναι:

$$F_3 = \frac{k |q_2 q_3|}{(\beta\gamma)^2} \Rightarrow F_3 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \text{ C} \cdot 1 \cdot 10^{-3} \text{ C} / 3^2 \text{ m}^2 = 1 \text{ N}$$

(Μονάδες 8)

Οι δυνάμεις F_1 και F_3 είναι αντίρροπες. Η συνισταμένη δύναμη ΣF , που ασκείται στο φορτίο q_2 , έχει κατεύθυνση την κατεύθυνση της δύναμης F_1 και μέτρο:

$$\Sigma F = F_1 - F_3 = 9 \text{ N} - 1 \text{ N} \Rightarrow \Sigma F = 8 \text{ N}$$

(Μονάδες 9)