

ΘΕΜΑ 2

2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (γ)

Μονάδες 4

2.1.B.

Οι αντιστάσεις R_1 και R_3 δεν είναι συνδεδεμένες σε σειρά γιατί δεν διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα. Επίσης, δεν είναι συνδεδεμένες παράλληλα γιατί δεν έχουν κοινά άκρα άρα δεν έχουν την ίδια τάση στα άκρα τους.

Μονάδες 8

2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (α)

Μονάδες 4

2.2.B.

Σύμφωνα με το νόμο Coulomb:

$$F_1 = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r_1^2} \quad (1) \quad \text{και} \quad F_2 = k \frac{|q'_1 \cdot q'_2|}{r_2^2} \quad (2)$$

$$\text{Όμως, } r_2 = 2r_1, \quad q'_1 = 2q_1, \quad q'_2 = 2q_2$$

Συνδυάζοντας τις σχέσεις (1) και (2) προκύπτει ότι $F_2 = F_1$

Μονάδες 9