

ΘΕΜΑ 2

2.1.

2.1.A. Ορθή απάντηση είναι η (α).

Μονάδες 4

2.1.B. Το σύστημα δύο όμοιων αντιστατών, αντίστασης $R = 10 \Omega$, που συνδέονται παράλληλα, έχει ισοδύναμη αντίσταση $R_{\alpha} = \frac{R}{2} = 5 \Omega$. Αν στο σύστημα αυτό συνδεθεί σε σειρά τρίτος όμοιος αντιστάτης, η ισοδύναμη αντίσταση του νέου συστήματος που θα προκύψει θα είναι $R_{o\lambda} = R_{\alpha} + R = 15 \Omega$.

Μονάδες 8

2.2.

2.2.A. Ορθή απάντηση είναι η (β).

Μονάδες 4

2.2.B. Η νέα δύναμη, σύμφωνα με τον νόμο του Coulomb, θα έχει μέτρο:

$$k \cdot \frac{|q_1 \cdot q_2|}{\left(\frac{r}{2}\right)^2} = 4 \cdot k \cdot \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2} = 4 \cdot F.$$

Μονάδες 9