

## RJEŠENJA ZADATAKA ZA DEVETI RAZRED

1. Da li će se izmijeniti Kulonova sila kojom međusobno djeluju dva tačkasta naelektrisanja ako se svako od njih poveća dva puta, a rastojanje među njima se također poveća dva puta? (Pokazati matematički)

$$Q_1 = 2q_1 \quad F_1 = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$Q_2 = 2q_2$$

$$R = 2r$$

$$F_2 = k \frac{Q_1 Q_2}{R^2}$$

$$F_1/F_2 = ?$$

$$F_1/F_2 = \frac{\frac{4q_1 q_2}{4r^2}}{\frac{q_1 q_2}{r^2}} \rightarrow F_1/F_2 = 1 \rightarrow \text{sila se nije izmijenila}$$

2. Koliki je ukupan otpor pletenice koja se sastoji od tri čelične žice i 20 aluminijskih žica dugih 100 m i s poprečnim presjekom  $0,5 \text{ mm}^2$ ?  
( $\rho_{\text{č}} = 0,15 \text{ } \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ ;  $\rho_{\text{Al}} = 0,032 \text{ } \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ )

$$\text{Rj.: Pletenica je spoj otpora u paralelu} \rightarrow \frac{1}{R} = \frac{3}{R_{\text{č}}} + \frac{20}{R_{\text{Al}}} \quad (1)$$

$$R_{\text{č}} = \rho_{\text{č}} \frac{l}{S} = 30 \text{ } \Omega$$

$$R_{\text{Al}} = \rho_{\text{Al}} \frac{l}{S} = 6,4 \text{ } \Omega$$

$$\text{Iz (1)} \rightarrow R = 0,32 \text{ } \Omega$$

3. Kuglica mase 4g, naelektrisana količinom elektriciteta 5nC, pomjeri se pod djelovanjem električne sile iz tačke A u tačku B čiji su potencijali  $V_A = 200\text{V}$  i  $V_B = 600\text{V}$ . Kolika je brzina kuglice u tački B, ako je ona u tački A bila jednaka nuli?

$$m = 4\text{g} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$E_k = A = q \cdot (V_B - V_A)$$

$$\frac{m \cdot v_B^2}{2} = q \cdot (V_B - V_A)$$

$$q = 5\text{nC} = 5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$$

$$V_A = 200\text{V}$$

$$E_k = \frac{m \cdot v_B^2}{2}$$

$$v_B^2 = \frac{2q \cdot (V_B - V_A)}{m}$$

$$V_B = 600\text{V}$$

$$v_B = \sqrt{\frac{2q \cdot (V_B - V_A)}{m}}$$

$$v_B = 0,316 \cdot 10^{-1} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_B = ?$$

$$v_B = 0,0316 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$