

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

4.1

$$I = \frac{Q}{t} \rightarrow Q = I * t \rightarrow Q = 16A * 1sec = 16C$$

Διαιρούμε το φορτίο Q με το φορτίο Q_e κάθε ηλεκτρονίου και βρίσκουμε τον αριθμό των ηλεκτρονίων που περνούν από τον αγωγό κάθε δευτερόλεπτο.

$$\frac{Q}{Q_e} = \frac{16}{1,6 * 10^{-19}} = 10^{20} \text{ ηλεκτρόνια.}$$

4.2

$$R = \rho * \frac{l}{S} \text{ και } R' = \rho * \frac{l'}{S'} \text{ όπου } l' = 4 * l \text{ και } S' = \frac{S}{2}$$

Διαιρώ κατά μέλη και έχω:

$$\frac{R'}{R} = \frac{\rho * \frac{l'}{S'}}{\rho * \frac{l}{S}} \rightarrow \frac{R'}{R} = \frac{l' * S}{l * S'} \rightarrow \frac{R'}{R} = \frac{4 * l * S}{l * \frac{S}{2}} \rightarrow \frac{R'}{R} = \frac{4 * l * S * 2}{l * S} \rightarrow \frac{R'}{R} = 8 \rightarrow R' = 8 * R$$