

Esercizio 1

Un filo di rame lungo 200 cm collega i punti A e B di un circuito. In B il potenziale è minore di 50 V rispetto ad A. Sapendo che la resistività del rame è $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$, qual è il modulo della densità di corrente \vec{J} nel filo? Essa è entrante o uscente in B?

Esercizio 2

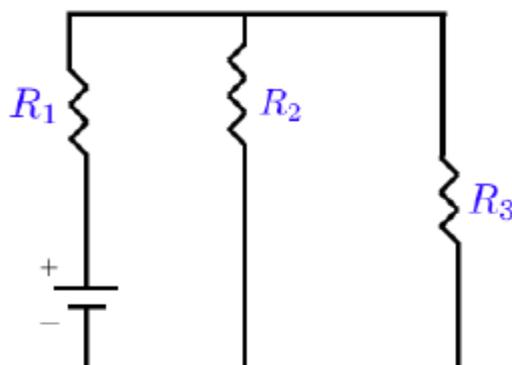
Quanto tempo impiegano gli elettroni per migrare dalla batteria di un'automobile al motorino di avviamento? Si assuma una corrente di 300 A e un filo di rame lungo 0,85 m avente sezione di $0,21 \text{ cm}^2$. Il numero di portatori di carica per unità di volume è $8,49 \cdot 10^{28} \text{ m}^{-3}$.

Esercizio 3

Un elemento riscaldante viene fatto funzionare mantenendo una differenza di potenziale di 75,0 V su un filo di nichelcromo avente una sezione di $2,60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$ e una resistività di $5,00 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot m$. Se l'elemento dissipa una potenza di 5000 W, qual è la lunghezza del filo? Se si applica una ddp di 100 V, quale dovrebbe essere la lunghezza per ottenere la stessa potenza in uscita?

Esercizio 4

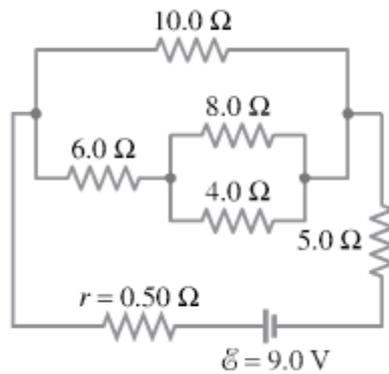
Nella figura di seguito $R_1 = 2,00\Omega$, $R_2 = 5,00\Omega$ e la batteria è ideale. Qual è la resistenza di R_3 che renda massima la potenza in essa dissipata?



Esercizio 6

Una batteria da 9,0 V, la cui resistenza interna è di $0,50\Omega$, viene connessa al circuito mostrato in figura.

- Quanta corrente viene erogata dalla batteria?
- Qual è la differenza di potenziale ai morsetti della batteria?
- Qual è la corrente nella resistenza da $6,0\Omega$?



Esercizio 6

Calcolare le correnti I_1 , I_2 e I_3 in ciascuno dei rami del circuito mostrato in figura:

