



FACOLTÀ DI MEDICINA E ODONTOIATRIA  
Corso di laurea in Medicina e Chirurgia HT

Anno Accademico 2023-2024  
Complementi di fisica generale - VI Prova di autovalutazione

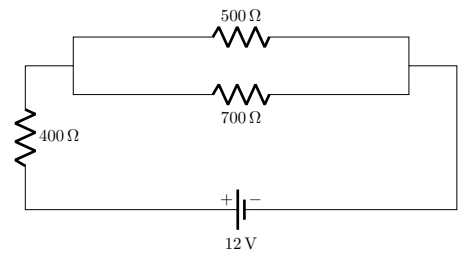
La soluzione di ciascun esercizio è riportata nella parentesi quadra.  
Gli esercizi N. 4, 7 e 8 verranno risolti in dettaglio nella lezione del 24 aprile 2024

*Risolvete, prima analiticamente poi numericamente, gli esercizi seguenti.*

1. Una piccola lampadina a incandescenza assorbe 300 mA da una batteria da 1,5 V. (a) Quanto vale la resistenza della lampadina? (b) Di quanto cambia la corrente se la pila si scarica e la tensione ai suoi capi scende a 1,2 V?  
[(a) 5  $\Omega$ ; (b) 240 mA.]
2. Una batteria da 12 V produce una corrente di 0,60 A quando viene connessa a un resistore. (a) Qual è la resistenza del resistore? (b) Quanti joule di energia fornisce la batteria in un minuto?  
[(a) 20  $\Omega$ ; (b) 432 J.]
3. Una batteria da 12 V produce una corrente di 0,60 A quando viene connessa a un resistore. (a) Qual è la resistenza del resistore? (b) Quanti joule di energia fornisce la batteria in un minuto?  
[(a) 20  $\Omega$ ; (b) 432 J.]
4. Si calcoli la caduta di potenziale che si verifica agli estremi di un filo di rame della lunghezza di 21 m e del diametro di 1,628 mm nel quale scorre una corrente di 12 A. (Resistività del rame:  $1,68 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ).  
[2 V.]
5. Un asciugacapelli alimentato a 220 V si può regolare su due potenze: 950 W e 1850 W. Si determini la resistenza dell'asciugacapelli per le due potenze.  
[ $\simeq 51 \Omega$  a 950 W e  $\simeq 26 \Omega$  a 1850 W.]
6. Un filo conduttore metallico viene tagliato a metà e le due metà vengono tra loro intrecciate a formare un filo conduttore di sezione doppia rispetto al filo di partenza. Qual è la resistenza di questo nuovo filo conduttore rispetto a quella del filo iniziale?  
[La resistenza del nuovo filo è 1/4 di quella del filo di partenza.]

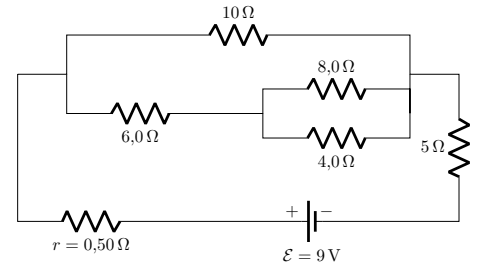
7. Considerando il circuito della figura, (a) Quanta corrente eroga la batteria? (b) Qual è l'intensità della corrente che scorre nelle resistenze da 500 e 700  $\Omega$ ?

[(a)  $\simeq 17 \text{ mA}$ ; (b)  $10 \text{ mA}$  e  $7 \text{ mA}$ .]



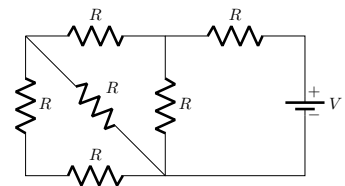
8. Una batteria da 9 V e di resistenza interna  $r = 0,5 \Omega$  viene usata per alimentare il circuito mostrato in figura. (a) Quanta corrente viene erogata dalla batteria? (b) Qual è la tensione tra i morsetti della batteria? (c) Qual è l'intensità della corrente che scorre nel resistore da 6  $\Omega$ ?

[(a)  $0,87 \text{ A}$ ; (b)  $8,6 \text{ V}$ ; (c)  $0,48 \text{ A}$ .]



9. Qual è la resistenza totale del circuito mostrato nella figura a lato?

[ $5/8R$ .]

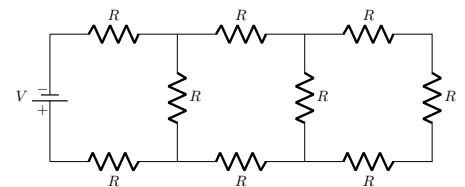


10. Due resistenze quando sono connesse in serie a una linea elettrica da 220 V assorbono un quarto della potenza rispetto al caso in cui siano connesse in parallelo alla medesima linea elettrica. Se una resistenza è da 10 k $\Omega$ , qual è il valore dell'altra resistenza?

[ $10 \text{ k}\Omega$ .]

11. Qual è la resistenza totale del circuito mostrato nella figura a lato?

[ $41/15R$ .]



12. Una batteria avente forza elettromotrice di 12 V presenta ai suoi terminali una differenza di potenziale di 11,8 V quando viene connessa con due resistenze uguali collegate tra loro in serie. Si determini la resistenza interna della batteria sapendo che le due resistenze dissipano 4 W quando sono collegate in parallelo a una differenza di potenziale di 12 V.

[ $0,3 \Omega$ .]