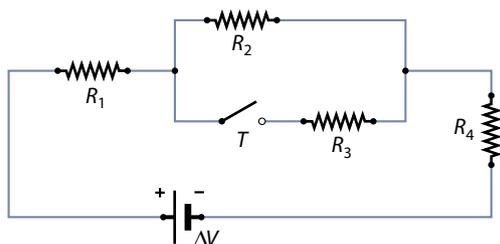


PROBLEMI RIASSUNTIVI

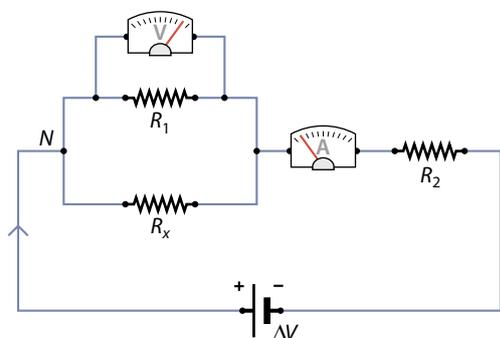
1 Circuito complesso. Il circuito della figura seguente è alimentato da una batteria di 12 V, di resistenza interna trascurabile. $R_1 = R_2 = 100 \Omega$; $R_3 = 200 \Omega$; $R_4 = 40 \Omega$.

- ▶ Determina la resistenza equivalente del sistema quando l'interruttore è chiuso.
- ▶ Quale corrente passa in R_1 se l'interruttore è chiuso?
- ▶ Rispondi alle due domande precedenti nel caso in cui l'interruttore sia aperto.



2 Circuito con amperometro e voltmetro. Nel circuito nella figura, c'è un amperometro A e un voltmetro V . L'amperometro segna 2,0 A, il voltmetro 5,0 V; $R_1 = 200 \Omega$; $R_2 = 400 \Omega$.

- ▶ Quanta corrente arriva nel nodo N ?
- ▶ Qual è la d.d.p. ai capi di R_2 ?
- ▶ Qual è la d.d.p. che fornisce il generatore?
- ▶ Calcola il valore di R_x .



3 Resistenza aggiuntiva. Una lampadina da 6 W può sopportare al massimo una tensione di 12 V. Deve essere inserita in un circuito in cui è presente un generatore che fornisce una d.d.p. di 24 V. Allora si pensa di mettere in serie alla lampadina una resistenza R_x .

- ▶ Schematizza la situazione con un disegno.
- ▶ Calcola il valore di R_x .

4 Lampadine nell'albero di Natale. Un albero di Natale è addobbato con 50 lampadine in serie, che hanno tutte la stessa resistenza.

Vengono collegate a una d.d.p. di 6 V e nel circuito passa la corrente di 1 mA.

- ▶ Calcola la resistenza di ogni lampadina.
- ▶ Se una lampadina si brucia e viene eliminata, che cosa cambia nel circuito?



5 Il motorino d'avviamento. Una batteria d'automobile ha una f.e.m. di 11,6 V.

Girando la chiave di accensione, nel motorino di avviamento circola una corrente di 50 A e la tensione sul motorino scende a 9,5 V.

- ▶ Qual è la resistenza del motorino?
- ▶ Qual è la potenza impegnata durante l'accensione?

6 Zincatura. Si vuole zincare una lastra quadrata di lato 6 cm, in modo da depositarvi sopra uno strato di spessore 0,2 mm. La densità dello zinco è 7100 kg/m^3 .

- ▶ Dove bisogna mettere la lastra, al catodo o all'anodo?
- ▶ Qual è la carica necessaria per ricoprire la lastra?
- ▶ Quanto tempo è necessario se passa una corrente di 8 A?

7 INTERNET Alcune case automobilistiche hanno già posto in commercio auto ibride.

- ▶ Approfondisci l'argomento sulle auto ibride attualmente in commercio e sulle loro caratteristiche. [Cerca sul web informazioni sulle *auto ibride*.]

8 INTERNET La pila è stata inventata da Alessandro Volta.

- ▶ Svolgi una ricerca su questo scienziato evidenziando:
 - a) quale era la sua interpretazione del fenomeno della generazione di elettricità in una pila;
 - b) la disputa con Galvani sulla «elettricità animale».
 [Cerca su internet informazioni su *Alessandro Volta*.]