

1 – Grandezze elettriche fondamentali

Esercizio 1

La sezione di un conduttore è attraversata da una corrente avente intensità costante $I_1 = 15 \text{ A}$ per un tempo $t_1 = 1 \text{ h } 20'$ e $I_2 = 60 \text{ A}$ per un tempo $t_2 = 40' 20''$.

Calcolare la quantità di carica che è passata complessivamente.

$$[Q = 217\,200 \text{ C}]$$

Esercizio 2

Determinare il tempo necessario per far passare in un conduttore la carica $Q = 4,32 \text{ MC}$ mediante la circolazione di una corrente $I = 0,8 \text{ kA}$.

$$[t = 1 \text{ h } 30']$$

Esercizio 3

Una batteria di accumulatori si scarica in un tempo $t = 36 \text{ h}$ erogando una corrente di intensità costante $I = 2,5 \text{ A}$. Calcolare la sua capacità in amperora e in coulomb.

$$[Q = 90 \text{ Ah} = 3,24 \cdot 10^5 \text{ C}]$$

Esercizio 4

Calcolare il valore di corrente necessario per ottenere il passaggio di una carica $Q = 720 \text{ kC}$ nel tempo di 8 h .

$$[I = 25 \text{ A}]$$

Esercizio 5

Una lampada a incandescenza alimentata a 220 V assorbe una corrente di $0,5 \text{ A}$. Determinare la resistenza del suo filamento.

$$[R = 440 \text{ }\Omega]$$

Esercizio 6

Una resistenza di $3 \text{ k}\Omega$ è percorsa da una corrente di 20 mA . Calcolare la c.d.t.

$$[V = 60 \text{ V}]$$

Esercizio 7

Per la misura di una resistenza si sono trovati i seguenti valori: c.d.t. $V = 60 \text{ V}$, corrente assorbita $I = 40 \text{ mA}$. Qual è il valore della resistenza?

$$[R = 1500 \text{ }\Omega]$$

Esercizio 8

Una batteria avente f.e.m. $E = 12 \text{ V}$ e resistenza interna $R_i = 0,2 \text{ }\Omega$ è collegata a una resistenza esterna $R = 9,8 \text{ }\Omega$. Calcolare la corrente I che circola e la c.d.t. sulla resistenza R .

$$[I = 1,2 \text{ A}; V_R = 11,76 \text{ V}]$$

Esercizio 9

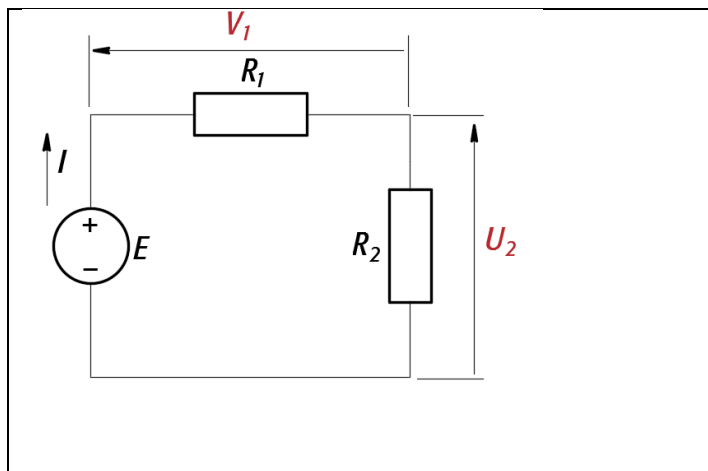
Dato il circuito in **Figura 1**, calcolare la corrente I e le tensioni V_{AB} , V_{AC} , V_{CD} e V_{DB} sapendo che: $E_G = 96 \text{ V}$, $E_U = 72 \text{ V}$, $R_{iG} = 2,5 \text{ }\Omega$, $R_{iU} = 2 \text{ }\Omega$ e $R_L = 1,5 \text{ }\Omega$.



$$[I = 4 \text{ A}; V_{AB} = 86 \text{ V}; V_{CD} = 80 \text{ V}; V_{DB} = V_{AC} = 6 \text{ V}]$$

Esercizio 10

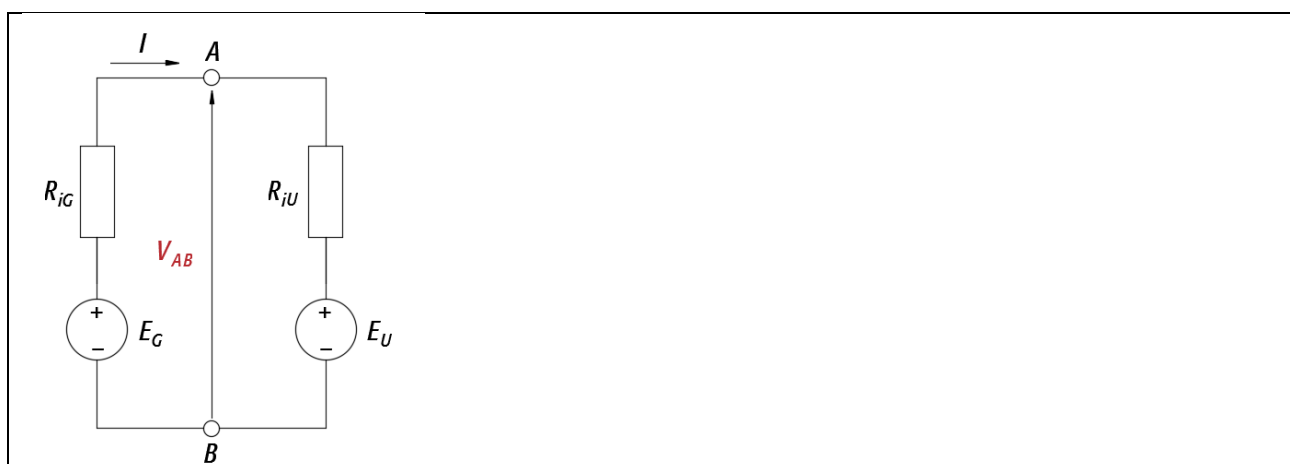
Determinare graficamente il punto di lavoro del circuito in **Figura 2** e verificare analiticamente i risultati ottenuti.



$$[I = 6 \text{ A}; V_1 = 54 \text{ V}; U_2 = 36 \text{ V}]$$

Esercizio 11

Verificare graficamente i valori di I e V_{AB} , calcolati analiticamente, del circuito in **Figura 3**, sapendo che: $E_G = 120 \text{ V}$, $E_U = 90 \text{ V}$, $R_{iG} = 1,5 \Omega$ e $R_{iU} = 1,5 \Omega$.



$$[I = 10 \text{ A}; V_{AB} = 105 \text{ V}]$$