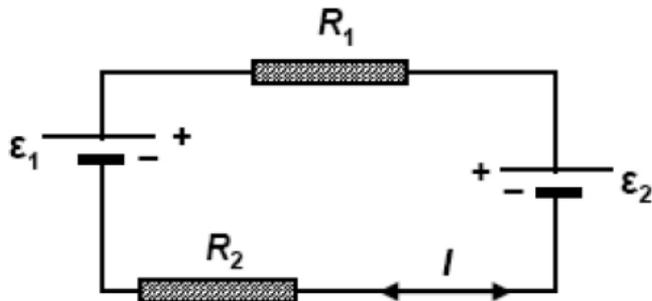


Esercizio 1 E' dato il circuito in figura, dove i generatori hanno rispettivamente forza elettromotrice $\epsilon_1 = 15V$ e $\epsilon_2 = 9V$, e i resistori hanno resistenze $R_1 = 50\Omega$ e $R_2 = 250\Omega$ Determinare:

1. La corrente elettrica I che scorre nel circuito
2. La potenza dissipata sul resistore di resistenza R_1
3. La potenza assorbita dal generatore di forza elettromotrice ϵ_2

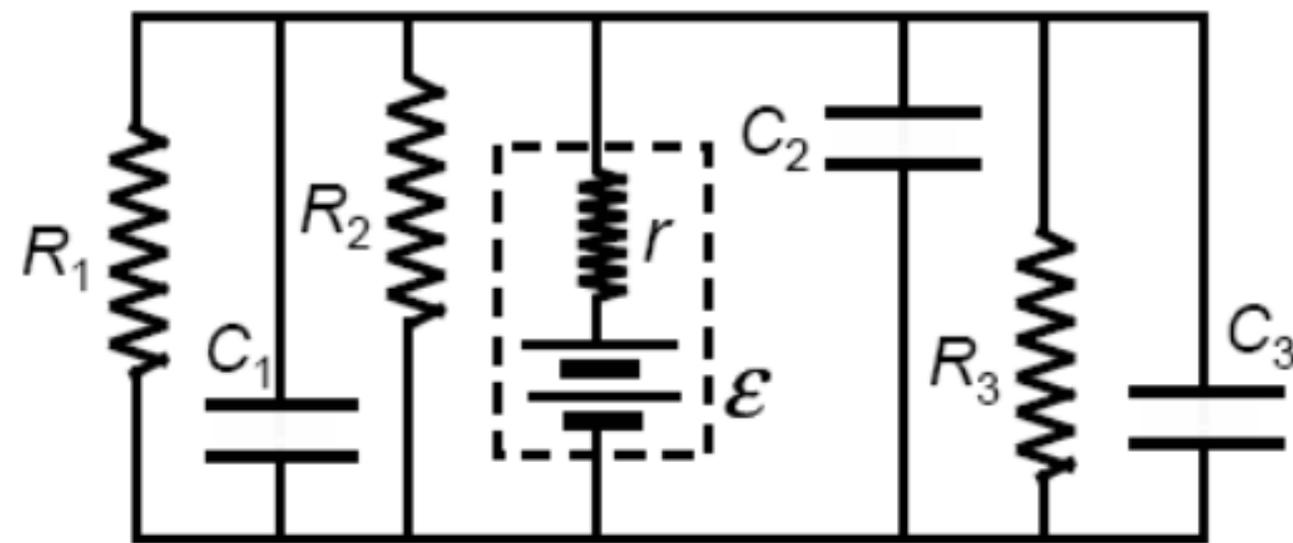


Esercizio 3

Nel circuito mostrato in figura, la forza elettromotrice e la resistenza interna del generatore valgono, rispettivamente, $\varepsilon = 12 \text{ V}$ e $r = 10 \Omega$.

Altri dati: $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 500 \Omega$, $C_1 = 2 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$, $C_2 = 500 \text{ nF}$. In regime stazionario, determinare:

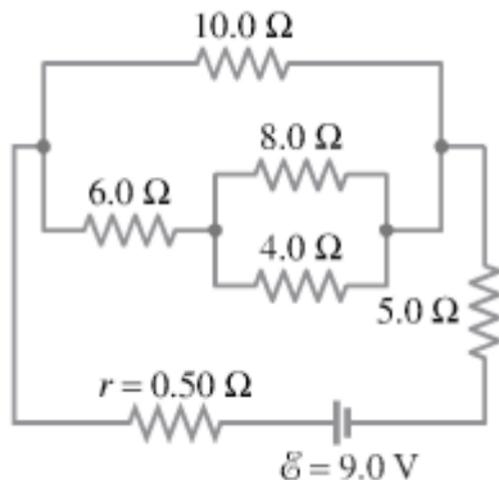
- 7) L'intensità (i) della corrente elettrica che attraversa il generatore;
- 8) La potenza (P_d) dissipata nel circuito;
- 9) La tensione elettrica (V) a cui è sottoposto il resistore di resistenza R_2 ;
- 10) La carica elettrica totale (Q) presente sulle armature dei condensatori.



Esercizio 6

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

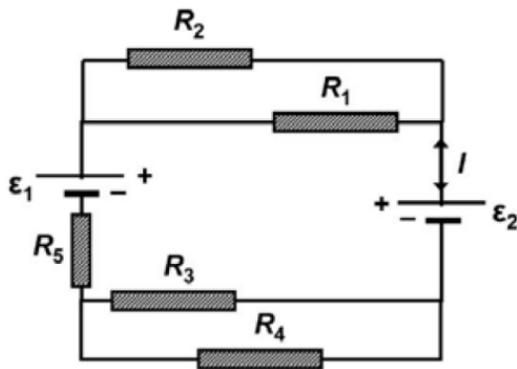
- Quanta corrente viene erogata dalla batteria?
- Qual è la differenza di potenziale ai morsetti della batteria?
- Qual è la corrente nella resistenza da $6,0\Omega$?



Esercizio 1

E' dato il circuito in figura, dove i generatori hanno rispettivamente forza elettromotrice $\epsilon_1 = 15V$ e $\epsilon_2 = 10V$, e i resistori hanno resistenze $R_1 = 3k\Omega$, $R_2 = 1,5k\Omega$, $R_3 = 1k\Omega$, $R_4 = 500\Omega$ e $R_5 = 500\Omega$. Determinare:

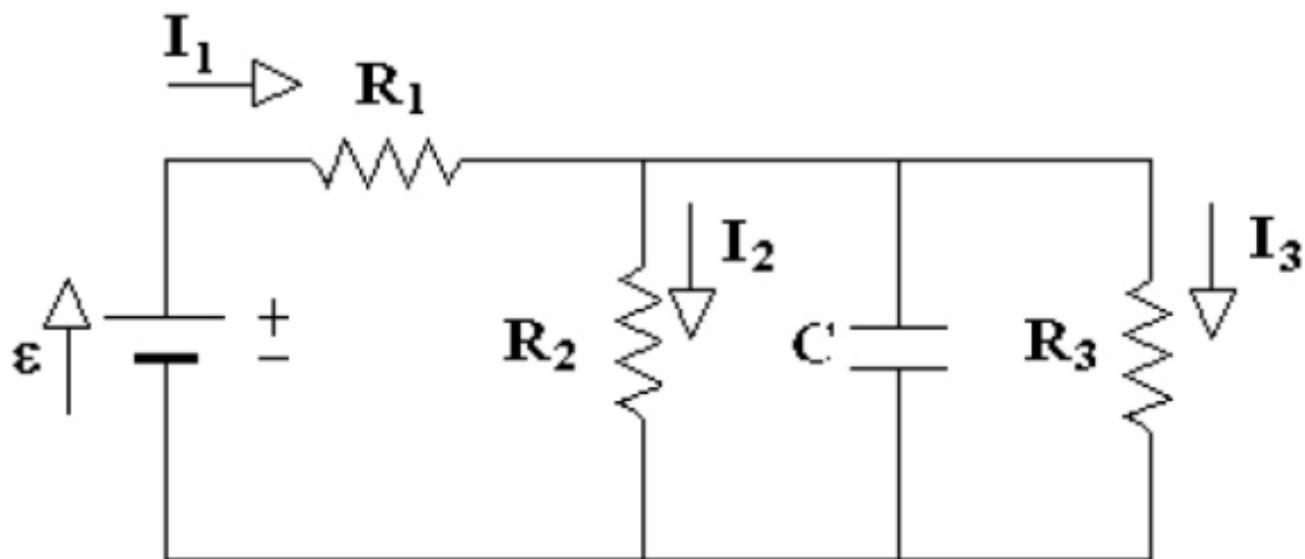
1. La corrente elettrica I che attraversa i generatori
2. La potenza erogata dal generatore di forza elettromotrice ϵ_1
3. La potenza dissipata sul resistore di resistenza R_5



Esercizio 2

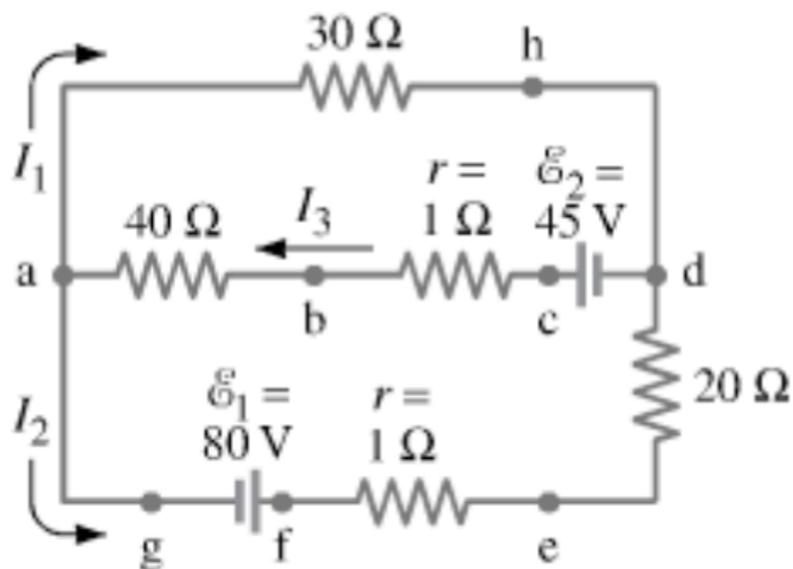
Dato il circuito in figura, dove il generatore ha forza elettromotrice $\epsilon = 9V$, i resistori hanno resistenze $R_1 = 1500\Omega$, $R_2 = 500\Omega$, $R_3 = 250\Omega$ e la capacit  e' $C = 3 \times 10^{-6}F$ e supponendo che le correnti siano stazionarie, determinare:

1. La corrente i_2
2. La potenza dissipata su R_3
3. La carica accumulata sul capacitore



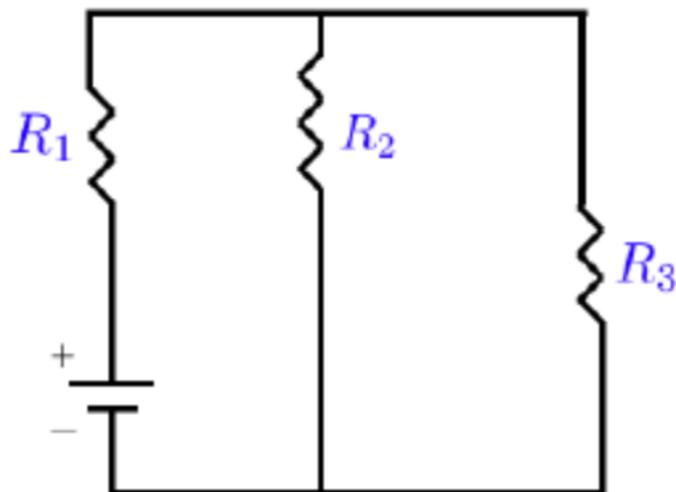
Esercizio 6

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



Esercizio 4

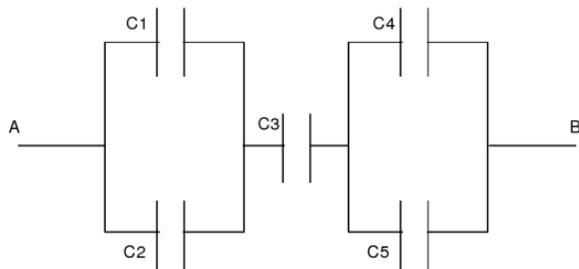
Nella figura di seguito $R_1 = 2,00\Omega$, $R_2 = 5,00\Omega$ e la batteria è ideale.
Qual è la resistenza di R_3 che renda massima la potenza in essa dissipata?



Esercizio 2

Dato il circuito mostrato in figura (con $C_1 = 12,0 \mu\text{F}$; $C_2 = 7,0 \mu\text{F}$; $C_3 = 10,0 \mu\text{F}$; $C_4 = 7,0 \mu\text{F}$; $C_5 = 7,0 \mu\text{F}$; $V_{AB} = 23,0\text{V}$), determinare:

- 5) La capacità equivalente C_{eq} del sistema di condensatori;
- 6) La carica Q_2 presente sul condensatore di capacità C_2 ;
- 7) La differenza di potenziale V_3 ai capi del condensatore di capacità C_3 .



Esercizio 3

Un condensatore a piatti piani e paralleli (di area $\Sigma = 100\text{cm}^2$ e distanza $d = 1\text{cm}$) è sottoposto ad una tensione $V = 100\text{V}$. Calcolare:

- 8) La capacità C del condensatore;
- 9) La carica Q presente sulle armature del condensatore;
- 10) L'intensità del campo elettrostatico E presente fra le armature del condensatore.

Il generatore di tensione utilizzato per caricare il condensatore viene poi scollegato e due lastre di uguale spessore $d' = d/3$, una conduttrice e una di materiale dielettrico omogeneo ($\epsilon_r = 7$), sono introdotte tra le armature come mostrato in figura. Determinare:

- 11) La capacità C' del condensatore così ottenuto;
- 12) La tensione V' ai capi del condensatore;
- 13) Il lavoro L_e compiuto dalle forze del campo durante l'inserimento delle lastre (commentare il risultato).

