

Esercizi di Fisica2

Corso di Laurea in Fisica - A.A. 2020/2021

Sesta settimana

Esercizio 6.1

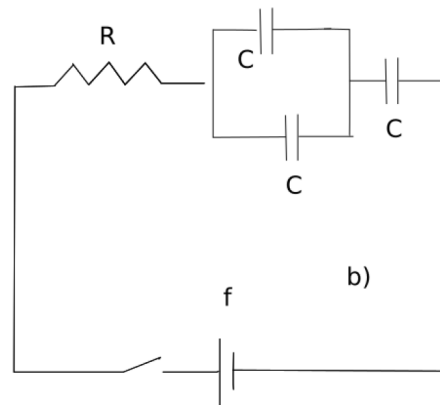
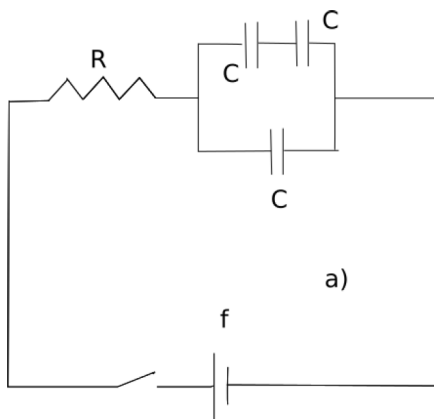
Un generatore reale di tensione può essere rappresentato come un generatore ideale dotato di una certa resistenza interna R_i posta in serie al generatore stesso. In un circuito, un generatore reale con $R_i = 10\ \Omega$ e $V = 30\ V$ è collegato a due resistenze $R_1 = 30\ \Omega$ e $R_2 = R$ tra di loro in parallelo. Trovare il valore di R per cui la potenza dissipata ai capi delle due resistenze in parallelo (P_{12}) è massima e calcolare tale valore.

$$\left[R_2 = 15\ \Omega, P_{12} = 22.5\ W \right]$$

Esercizio 6.2

inizialmente scarichi

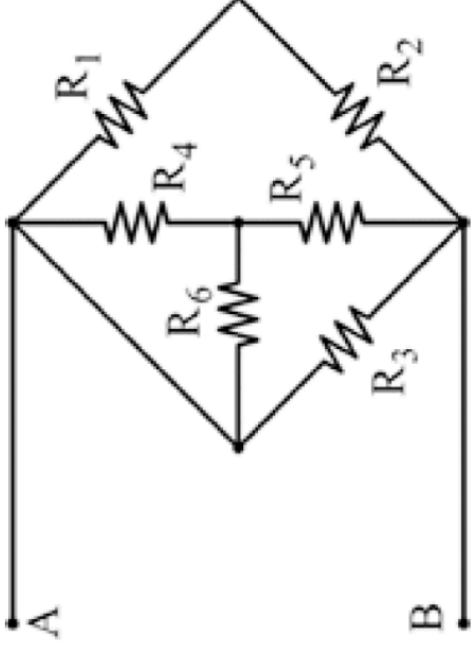
Tre condensatori identici di uguale capacità C sono collegati ad una resistenza R in due modi diversi. Quando sono collegati come in figura a), la corrente impiega un tempo $t_1 = 0.02\ s$, dalla chiusura dell'interruttore, per ~~scendere~~ ^{arrivare} ad un quarto del suo valore massimo. Calcolare il tempo trascorso dalla chiusura dell'interruttore affinché la corrente raggiunga un valore pari alla metà del valore massimo, quando i condensatori sono collegati come in figura b).



$$\left[t_2 = \frac{2}{9}t_1 \right]$$

Esercizio 6.3

Calcolare la resistenza complessiva della porzione di circuito mostrata in figura, con $R_1 = 50\Omega$, $R_2 = 30\Omega$, $R_3 = 50\Omega$, $R_4 = 40\Omega$, $R_5 = 17\Omega$, $R_6 = 10\Omega$. Infine calcolare la potenza dissipata se $\Delta V_{AB} = 50\text{ V}$.



$$\left[R_{eq} = 13.8\Omega, P = 181\text{ W} \right]$$

