

Liceo Scientifico Statale “G. Stampacchia” Tricase

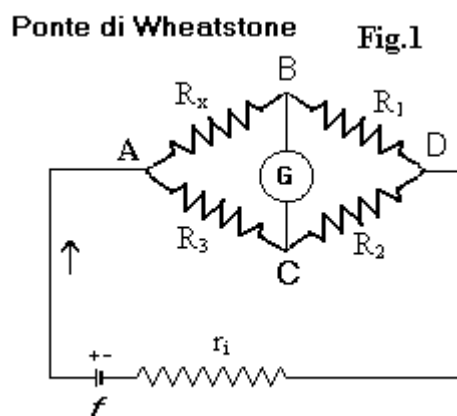
Oggetto: Compito di Fisica – Classe 5B / 20 Marzo 1999

Tema: Collegamento di resistenze – Leggi di Ohm -Ponte di Wheatstone – Collegamento di Generatori – Elettrolisi: Prima Legge di Faraday

Problema _1 (m)

Nel circuito riportato in fig.1 sono noti i valori delle tre resistenze R_1 , R_2 , R_3 e si sa che nel ramo BC non circola corrente, giacché il galvanometro G inserito non ne segnala.

- Essendo $R_1=10\Omega$, $R_2=8\Omega$, $R_3=20\Omega$, determinare il valore della resistenza incognita R_x .
- Determinare la resistenza equivalente alle quattro resistenze R_1 , R_2 , R_3 , R_x .
- Supposto che la batteria abbia forza elettromotrice $f=12\text{ V}$ ed una resistenza interna $r_i=1,5\Omega$, calcolare la differenza di potenziale tra i nodi A e D e la potenza dissipata nel circuito.



Problema _2 (m)

Nel circuito indicato in Fig.2 vi sono due generatori aventi forze elettromotrici $f_1=6\text{ V}$, $f_2=4\text{ V}$, con resistenze interne rispettivamente $r_1=0,5\Omega$, $r_2=0,25\Omega$.

- 2.1 Determinare la forza elettromotrice e la resistenza interna del generatore equivalente ai due generatori indicati;
- 2.2 Sapendo che la resistenza esterna della rete misura $R=2\Omega$, determinare l'intensità di corrente che fluisce nel circuito, la carica che attraversa la resistenza R e quella che attraversa il generatore di forza elettromotrice f_1 in 20 secondi.

Generatori in parallelo

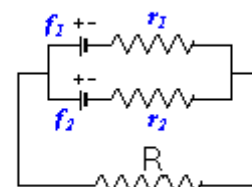


Fig.2

Problema _3 (m)

Nel circuito indicato in Fig.3 è presente un generatore, una cella elettrolitica con elettrodi di rame in soluzione di Solfato di rame e due lampadine L_1 , L_2 in parallelo. Mantenendo chiuso il circuito per 15 minuti si osserva che la massa di rame al catodo aumenta di 120 mg. Calcolare l'intensità della corrente che è fluita nella cella elettrolitica.

Nell'ipotesi che la resistenza della lampadina L_1 sia $\frac{3}{4}$ di

quella di L_2 , calcolare la carica fluita in L_1 nel periodo in cui il circuito è rimasto chiuso.

(Equivalente elettrochimico del rame $K_{Cu}=0,3294\text{ mg/C}$)

Fig.3
Cella elettrolitica

