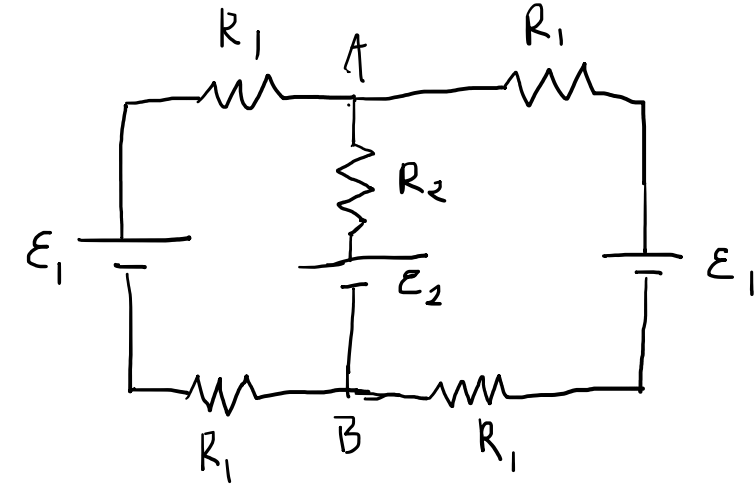


R.14 Una sfera cava di raggi a e b , $a < b$, ha densità di carica $\rho = A/r$, dove A è una costante. Al centro della cavità è posta una carica puntiforme q . Quale dovrebbe essere il valore di A affinché il campo elettrico abbia intensità costante nella regione $a < r < b$?

R.15 Nel circuito in figura $\varepsilon_1 = 2V$, $\varepsilon_2 = 4V$, $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 4\Omega$. Calcolare la d.d.p. tra i punti A e B.



R.16 Il campo elettrico in una sfera isolante di raggio R , all'interno della quale sia distribuita una carica q uniformemente, è diretto radialmente e in un punto che dista r dal centro della sfera ha intensità $E = qr / (4\pi\varepsilon R^3)$. A) Si determini il potenziale $V(r)$ all'interno della sfera, assumendo $V(0) = 0$. b) qual è la d.d.p. tra un punto sulla superficie della sfera ed il centro della sfera? Se q è positiva, quale dei due punti ha potenziale maggiore? C) Si determini l'espressione del potenziale all'interno della sfera avendo fissato lo zero del potenziale all'infinito.

R.17 Due cariche $q = 10^{-9} C$, positive ed uguali sono mantenute fisse ad una distanza $a = 5$ cm; esse sono molto lontane da un'altra coppia di cariche $-q = -10^{-9} C$ mantenute fisse ad una distanza $a = 5$ cm. Calcolare il lavoro che le forze elettrostatiche compiono per avvicinare le due strutture come in figura.

