

2 Novembre 2021

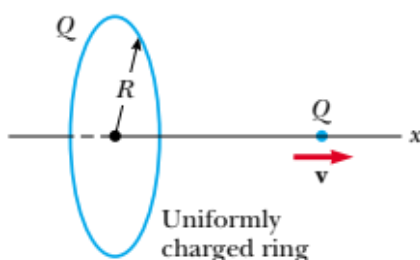
Prima Prova Parziale - Compito B

Va consegnato anche questo testo

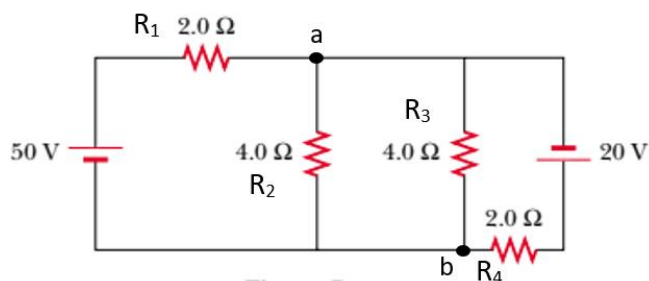
Nome..... Cognome.....

Numero di Matricola..... CFU.....Iscritto su ESSE3.....

1. Un protone ($q = 1.602 \cdot 10^{-19}$ C, $m = 1.67 \cdot 10^{-27}$ kg) è posizionato inizialmente al centro di un anello con la stessa carica Q e raggio $R = 10$ cm, come mostrato in figura. Quando la carica viene spostata leggermente dal centro della spira, questa accelera lungo l'asse x fino a infinito. Calcolare la velocità massima che raggiunge la particella a distanza molto elevata.



2. Calcolare la potenza P dissipata da ciascun resistore del circuito in figura. Calcolare inoltre la differenza di potenziale $V_{a,b}$ specificando quale dei due punti si trova a potenziale più elevato.



3. Un filo lungo e rettilineo giace su un piano orizzontale e conduce una corrente $I = 1.20$ μ A. Un protone ($q = 1.602 \cdot 10^{-19}$ C, $m = 1.67 \cdot 10^{-27}$ kg) si muove nel vuoto parallelamente al filo, a una distanza d , in verso opposto alla corrente con velocità costante di $v = 2.3 \cdot 10^4$ m/s. Determinare il valore di d , trascurando il contributo del campo magnetico terrestre. (Suggerimento. Va bilanciato il peso del protone). ($\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Tm/A)

