

2 Novembre 2021

Prima Prova Parziale - Compito C

Va consegnato anche questo testo

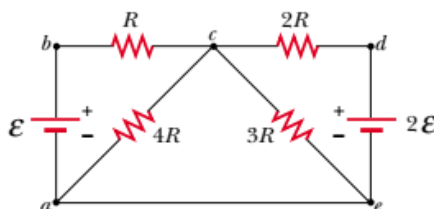
Nome..... Cognome.....

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

1. Un condensatore verticale a facce piane parallele ($d = 10 \text{ mm}$, $A = 10 \text{ cm}^2$) è riempito per metà con un liquido dielettrico con costante dielettrica $\varepsilon = 2.00$, come mostrato in figura (a). Quando lo stesso condensatore viene posizionato orizzontalmente, con la carica totale Q_T costante, il liquido si ridistribuisce come in figura (b). Determinare il rapporto fra la differenza di potenziale V_2 ai capi del condensatore dopo la rotazione e la differenza di potenziale V_1 prima della rotazione.
($\varepsilon_0 = 8.856 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$)



2. Nel circuito mostrato in figura $R = 1.00 \text{ k}\Omega$ ed $E = 250 \text{ V}$. Determinare il verso e l'intensità della corrente nel filo orizzontale tra a ed e .



3. In figura sono riportati due fili elettrici lunghi paralleli, ciascuno avente una massa per unità di lunghezza di $\lambda = 40.0 \text{ g/m}$, sospesi lungo un piano orizzontale con due cavi lunghi 6.00 cm . Quando in entrambe i fili elettrici scorre la stessa corrente I , questi si respingono fino a ottenere un angolo θ tra i cavi di supporto di 16.0° . Determinare il verso e modulo della corrente nei due fili.
($\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Tm/A}$)

