

Universita` di Trieste, A.A. 2021/2022

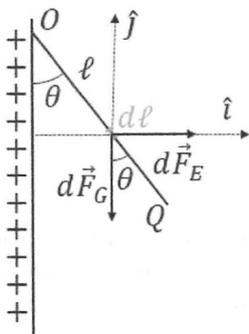
Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica

Fisica Generale 2 - Primo appello estivo - 25/7/2022

Cognome Nome

Istruzioni per gli esercizi:

Per ciascuna domanda rispondere fornendo solo il risultato finale: **la grandezza incognita espressa simbolicamente in funzione delle grandezze date o di quelle ottenute in altre risposte, e il corrispondente risultato numerico, con il corretto numero di cifre significative e con le unità di misura appropriate.**

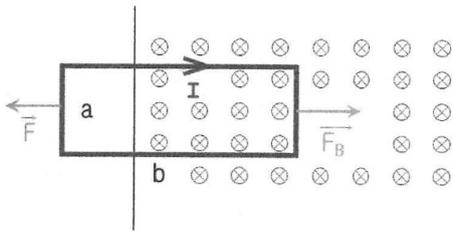


1. Un piano verticale indefinito e` carico positivamente con una densita` di carica uniforme positiva $\sigma=8.3\mu C m^{-2}$. A questo piano e` incernierata un'asta isolante omogenea di lunghezza L e massa $m=15$ g, contenente una carica Q anch'essa positiva, distribuita uniformemente lungo l'asta. L'asta e` inclinata di un angolo $\theta=30$ gradi.

a. Calcolate il momento meccanico esercitato dalla forza gravitazionale sull'asta.

b. Calcolate il momento meccanico esercitato dalla forza elettrica sull'asta (solo formula).

c. Determinate la carica Q .

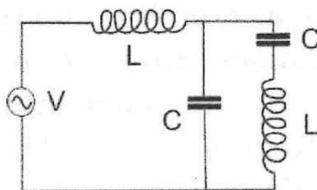


2. Una spira rettangolare di lati $a=0.2\text{ m}$ e $b=1.5\text{ m}$, con resistenza $R=3\Omega$, viene estratta con velocità \vec{v} costante, muovendosi lungo il lato b , da una zona in cui è presente un campo magnetico uniforme, perpendicolare al piano della spira, di modulo $B=2\text{ T}$. La forza applicata è di $F=0.1\text{ N}$.

a. Calcolate il modulo della velocità \vec{v} .

b. Calcolate la corrente indotta nella spira.

c. Calcolate l'energia totale dissipata nella resistenza alla fine dell'estrazione.



3. Il circuito in figura ha due induttanze uguali di $L=2\text{ H}$ e due capacità di $C=3\text{ nF}$.

a. Calcolate l'impedenza totale del sistema.

b. Calcolare la frequenza, o le frequenze, di risonanza.