

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

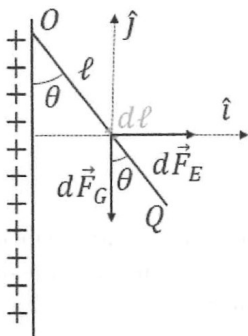
Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica

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.**

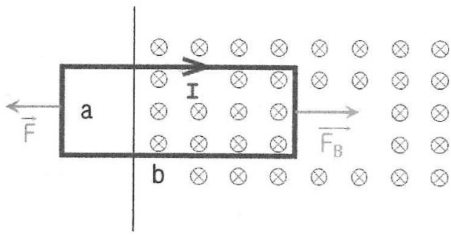


1. Un piano verticale indefinito e` carico positivamente con una densita` di carica uniforme positiva  $\sigma=8.3\mu C m^{-2}$ . A questo piano e` incernierata un'asta isolante omogenea di lunghezza  $L$  e massa  $m=15$  g, contenente una carica  $Q$  anch'essa positiva, distribuita uniformemente lungo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

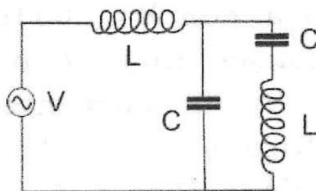


2. Una spira rettangolare di lati  $a=0.2\text{ m}$  e  $b=1.5\text{ m}$ , con resistenza  $R=3\Omega$ , viene estratta con velocità  $\vec{v}$  costante, muovendosi lungo il lato  $b$ , da una zona in cui è presente un campo magnetico uniforme, perpendicolare al piano della spira, di modulo  $B=2\text{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