

Corso di Laurea in Scienze Geologiche

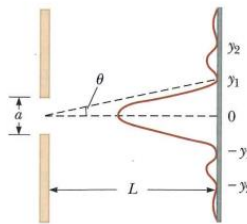
Corso di Fisica II --- Prof. Fabio Crespi

Prova in Itinere 3 febbraio 2021

Indicare Cognome, Nome e Matricola su ogni foglio usato per svolgere il compito

Negli esercizi esplicitare in modo chiaro tutti i passaggi necessari per arrivare alla soluzione.

- 1)** Si consideri un solenoide costituito da N spire uniformemente avvolte di lunghezza l . Si assuma che l sia molto maggiore del raggio delle spire e, all'interno del solenoide, ci sia aria.
- Trovare l'induttanza del solenoide a partire dall'espressione per l'induttanza di una bobina con N spire
 - Calcolare l'induttanza del solenoide se esso è costituito da 200 spire, la sua lunghezza è 20.0 cm e l'area di ogni spira è 3.00 cm^2
 - Calcolare la f.e.m. autoindotta nel solenoide se la corrente che lo percorre decresce al ritmo di 30.0 A/s .
- 2)** Una luce di lunghezza d'onda 540 nm incide su una fenditura di larghezza 0.250 mm. Lo schermo d'osservazione è posto a 2.40 m dalla fenditura. Trovare la larghezza della frangia centrale chiara.



- 3)** Una spira circolare di filo conduttore è posta in un campo magnetico uniforme, con il piano della spira perpendicolare alle linee di campo. Quale delle seguenti azioni NON induce una corrente nella spira? (motivare brevemente la risposta data).
- Comprimere la spira
 - Ruotare la spira lungo un asse perpendicolare alla linea di campo
 - Tenere fissa l'orientazione della spira e muoverla lungo le linee di campo
 - Spostare la spira fuori dal campo
- 4)** Scrivere le equazioni di Maxwell e legge della forza di Lorentz
- 5)** Scrivere la definizione di indice di rifrazione e l'equazione della legge di Snell
- 6)** Scrivere l'equazione delle lenti sottili definendo i parametri che appaiono.