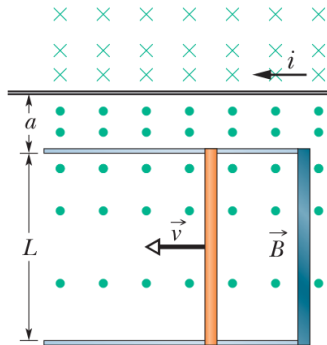


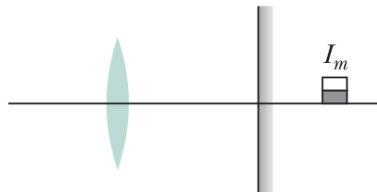
22/12/2020

Prova in itinere di Fisica 2

1. La figura mostra un'asta di lunghezza $L = 10.0$ cm che si muove a velocità costante $v = 5.00$ m/s lungo binari orizzontali. L'asta, i binari e la striscia di collegamento a destra formano un circuito conduttore. Il circuito ha una resistenza $R = 0.400$ Ω . Una corrente $i = 100$ A scorre attraverso un lungo filo rettilineo posto a distanza $a = 10.0$ mm dal circuito creando un campo magnetico (non uniforme). Determinare f.e.m e corrente indotte nel circuito. [Prima si calcoli il flusso e poi si consideri quale quantità varia nel tempo].



2. Una scatola è posta in un punto alla sinistra, sull'asse centrale, di sottile lente convergente con lunghezza focale di 2.00 cm. La figura riporta l'immagine della scatola prodotta dallo specchio piano che si trova $I_m = 4.00$ cm “dentro” lo specchio. La distanza lente-specchio è di 10.0 cm. Determinare a che distanza si trova la scatola oggetto dalla lente sapendo.



3. Un esperimento a doppia fenditura produce frange di interferenza una radiazione luminosa con lunghezza d'onda $\lambda = 589$ nm. Le frange di ordine $m = 1$ sono separate angularmente di 0.30° dalla. Calcolare la separazione angolare della frangia se l'esperimento viene immerso in acqua (indice di rifrazione di 1.33).
4. La sirena di un'ambulanza emette un suono a 1600 Hz. L'ambulanza sorpassa un ciclista che pedala a 2.44 m/s. Dopo essere stato superato, il ciclista sente una frequenza di 1590 Hz. Determinare la velocità dell'ambulanza.