

Esame di Fisica del 23 Ottobre 2009 (a)
C.d.L.: -Farmacia e ISF (Informazione Scientifica sul Farmaco)
-CTF (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)

Cognome	Nome	C. di Laurea: Farm/ISF/CTF	Anno Corso	N. Matricola	Fis oppure Mat+Fis

Esercizio 1

Un circuito resistivo è formato da N spire ciascuna di resistenza R , di lunghezza L e si muove con velocità v in un campo magnetico uniforme di modulo B . A causa della corrente indotta nel circuito, la potenza dissipata in calore dal circuito è data da

$$P = N \frac{B^2 L^2 v^2}{R}$$

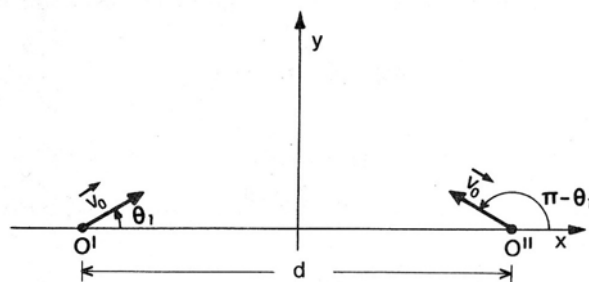
- verificate che la formula è dimensionalmente corretta.
- Calcolate la potenza in watt essendo $N = 5 \cdot 10^3$, $R = 15.1 \Omega$, $B = 0.7 T$, $L = 70 cm$, $v = 20.5 km/h$

Esercizio 2

Due sferette della stessa massa sono lanciate nel medesimo istante l'una contro l'altra rispettivamente da due punti O_1 e O_2 che si trovano sul piano orizzontale ad una distanza d l'uno dall'altro.

Le velocità iniziali delle sferette sono uguali in modulo e pari a $v_0 = 2.0 m/s$ mentre gli angoli che formano con l'orizzontale sono rispettivamente $\theta_1 = 30^\circ$ per la sferetta di sinistra e $\theta_2 = \pi - \theta_1$ per la sferetta di destra.

Sapendo che il moto avviene in un piano verticale, determinare la distanza d tra i punti di lancio in modo che le due sferette collidano esattamente al culmine delle loro traiettorie.



Esercizio 3

Una sferetta di densità $\rho = 0.70 g/cm^3$ è trattenuta in un recipiente pieno d'acqua a una profondità $d = 50 cm$ sotto la superficie libera. Trascurando la resistenza dell'acqua e le forze di tensione superficiale, determinare l'altezza massima h raggiunta dalla sferetta sopra il livello dell'acqua, una volta che essa sia lasciata libera di muoversi.