



Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 5^A A LICEO SCIENTIFICO

2 dicembre 2021

Forza di Lorentz

COGNOME _____ NOME _____

Scegli uno dei seguenti problemi:

- Una piccola sfera di carica $4,3 \text{ nC}$ si muove con velocità $\vec{v} = \left(6,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \hat{z}$ in una zona in cui è presente un campo magnetico $\vec{B} = (4,8 \cdot 10^{-2} \text{ T}) \hat{x} + (-6,5 \cdot 10^{-2} \text{ T}) \hat{y}$. Calcola il modulo della forza magnetica subita dalla sfera e l'angolo formato con il verso positivo dell'asse x.
- Un elettrone si muove in un campo magnetico di modulo $8,70 \cdot 10^{-4} \text{ T}$. Sull'elettrone agisce solo la forza magnetica che gli imprime un'accelerazione pari a $3,50 \cdot 10^{14} \text{ m/s}^2$. La sua velocità è $6,80 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. Determina l'angolo (minore di 90°) fra la velocità dell'elettrone e il campo magnetico.

Carica dell'elettrone $-1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Massa del protone $1,673 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

Massa dell'elettrone $9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Massa del neutrone $1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

Costante di proporzionalità nel vuoto $8,988 \cdot 10^9 \frac{\text{N m}^2}{\text{C}^2}$

Costante dielettrica nel vuoto $8,854 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N m}^2}$

| | | | | | | | | | |
|---------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $x = 0$ | (0; 1,5) | [1,5; 2,5) | [2,5; 3,5) | [3,5; 4,8) | [4,8; 5,5) | [5,5; 6,5) | [6,5; 7,5) | [7,5; 9) | $x = 9$ |

BUON LAVORO!!!