



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

18 dicembre 2021

Campo magnetico

COGNOME _____ NOME _____

1. Una particella carica è sottoposta a una forza di $2,2 \cdot 10^{-4} \text{ N}$ quando si muove perpendicolarmente a un campo magnetico con una velocità di 27 m/s. Qual è l'intensità della forza che agisce sulla particella quando questa si muove con una velocità di 6,3 m/s a un angolo di 25° rispetto al campo magnetico? _____ / 5

2. Una particella carica entra in un campo magnetico uniforme, entrante nel foglio, seguendo una traiettoria circolare in senso orario. _____ / 5

A. La particella è carica positivamente o negativamente? Giustifica la risposta.

B. Supponi che il campo magnetico abbia un'intensità di 0,180 T, che la velocità della particella sia $6,0 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ e che il raggio della sua traiettoria sia 52,0 cm. Calcola la massa della particella sapendo che la sua carica ha valore assoluto pari a $1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Esprimi il risultato in unità di massa atomica u , dove $1 u = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$.

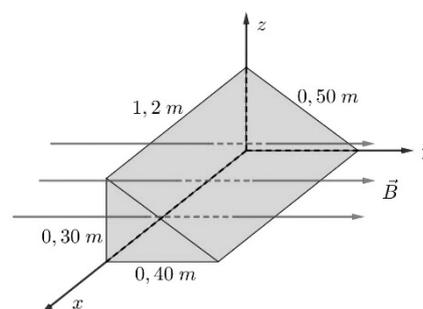
3. Una sottile barretta di rame lunga 3,6 m ha una massa pari a 0,75 kg ed è appesa a due fili conduttori flessibili e orientata nella direzione Est-Ovest. Se la barretta è immersa in un campo magnetico di intensità 0,84 T, con verso da Sud a Nord, qual è la corrente minima in grado di sollevare la barretta? Quale deve essere il verso della corrente? _____ / 6

4. Un solenoide lungo 20,0 cm è formato da 200 spire ed è attraversato da una corrente di 3,25 A. Calcola l'intensità della forza esercitata su una particella dotata di una carica di $15,0 \mu\text{C}$ che si muove all'interno del solenoide a una velocità di 1050 m/s, con un'inclinazione di $11,5^\circ$ rispetto all'asse del solenoide. _____ / 7

A. Quali sono intensità, direzione e verso della forza agente sulla carica?

B. Per raddoppiare la forza modificando la direzione della velocità, quanto dovrebbe valere il nuovo angolo formato dalla velocità con l'asse del solenoide?

5. Un oggetto con cinque facce, le cui dimensioni sono riportate in figura, è posto in un campo magnetico uniforme di 0,25 T che punta nel verso crescente dell'asse y . Calcola il flusso magnetico attraverso ciascuna delle cinque superfici. _____ / 7



6. Un filo rettilineo percorso da corrente genera un campo magnetico la cui intensità vale $3,9 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ a 4,5 cm dal filo stesso. Calcola la circuitazione del campo magnetico lungo una curva chiusa attorno al filo. _____ / 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 6)	[6; 10)	[10; 14)	[14; 19,2)	[19,2; 22)	[22; 26)	[26; 30)	[30; 36)	$x = 36$

BUON LAVORO!!!