



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 4^A A LICEO SCIENTIFICO

5 Maggio 2021

Cariche e campi elettrici

COGNOME _____ NOME _____

- Una carica q è posta tra due piani infiniti di carica, paralleli l'uno all'altro e distanti 10 cm. La densità di carica del primo piano è di $4,0 \mu\text{C}/\text{m}^2$ e quella del secondo piano è $-2,0 \mu\text{C}/\text{m}^2$. La carica sperimenta una forza elettrica complessiva di $2,5 \text{ mN}$. Determina il valore di q . _____ / 5
- La figura 1 mostra tre cariche puntiformi fisse sul piano. La carica nell'origine degli assi è $q_1 = 8,00 \mu\text{C}$; le altre due cariche hanno la stessa grandezza ma segno opposto: $q_2 = -5,00 \mu\text{C}$ e $q_3 = 5,00 \mu\text{C}$. Calcola la forza totale (intensità, direzione e verso) esercitata su q_1 dalle altre due cariche. _____ / 5
- Una sferetta di raggio micrometrico e massa $0,20 \mu\text{g}$ è stata caricata con una carica positiva q . La sferetta è stata inserita tra due lastre distanti pochi millimetri, tra le quali è presente un campo uniforme di intensità $5,0 \cdot 10^6 \text{ N/C}$. Tra le lastre non c'è aria e perciò non c'è attrito. Se la lastra positiva è quella in basso, allora la sferetta accelera verso l'alto, con un'accelerazione di $10,2 \text{ m/s}^2$. Se si invertono le polarità, la sferetta accelera verso il basso, con un'accelerazione di $29,8 \text{ m/s}^2$. Qual è la carica sulla sferetta? _____ / 6
- Due cariche sono poste fra due lamine parallele sulle quali c'è una densità superficiale uguale in valore assoluto, ma di segno opposto. Una carica, sicuramente positiva, è q_1 , l'altra è $q_2 = 5,00 \mu\text{C}$. La carica per unità di superficie su ciascuna piastra è di $1,30 \cdot 10^{-4} \text{ C}/\text{m}^2$. La forza che agisce su q_1 causata da q_2 è uguale alla forza che q_1 subisce a causa del campo elettrico tra le due lamine. Qual è la distanza tra le due cariche? _____ / 6
- Un elettrone inizialmente fermo è lasciato libero sulla lamina negativa, tra due piani infiniti caricati con segno opposto, distanti $1,5 \cdot 10^{-2} \text{ m}$ e la cui carica per unità di superficie è $1,8 \cdot 10^{-7} \text{ C}/\text{m}^2$. Qual è la velocità dell'elettrone un istante prima di raggiungere la lamina positiva, se agisce solo la forza elettrica? _____ / 7
- È data la configurazione di cariche illustrata in figura 2 (con le due cariche uguali positive). Dopo aver eseguito una rappresentazione in scala dei campi elettrici nel punto P, determina il segno ed il valore di Q affinché sia nullo il campo elettrico risultante nel punto P. _____ / 7

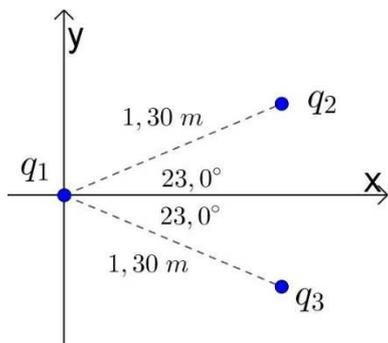


Figura 1

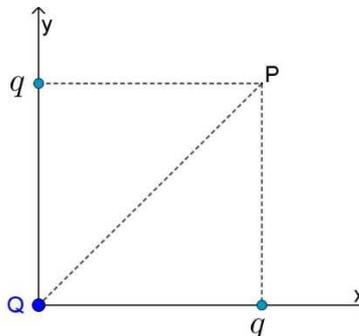


Figura 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 6$	$6 \leq x < 10$	$10 \leq x < 14$	$14 \leq x < 19,2$	$19,2 \leq x < 22$	$22 \leq x < 26$	$26 \leq x < 30$	$30 \leq x < 36$	$x=36$

BUON LAVORO!!!