

Istituto Omnicomprensivo "Decio Celeri"

Scuola dell'infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di I grado
 Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R
www.liceoceleri.edu.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 4^A A LICEO SCIENTIFICO

27 agosto 2025

120 minuti – Fisica

«Decisamente, ci vuole troppo lavoro perché chiunque possa essere un genio.» (Edward Said)

Prova di recupero del debito

COGNOME _____ **NOME** _____

1. La somma di due cariche è $6,0 \mu C$. Mettendole a una distanza di $3,0 m$, ciascuna esercita sull'altra una forza di modulo $8,0 mN$. Quanto valgono le due cariche? _____ / 7
2. Due cariche, una con modulo doppio dell'altra e di segno opposto, si trovano a una distanza d . In quali punti, lungo la retta che le congiunge, il campo elettrico è nullo? _____ / 9
3. Un profilo rettangolare di base $AB = 5,0 cm$ e altezza $BC = 15 cm$ è immerso in un campo elettrico uniforme di intensità $12 N/C$. La base è perpendicolare alle linee di campo mentre l'altezza forma un angolo di 30° con la direzione del campo. Determina il flusso del campo \vec{E} uscente dalla superficie rettangolare. _____ / 4
4. Il flusso attraverso una superficie che racchiude due cariche è nullo. La forza che agisce sulla carica di $30 nC$ è di $3,6 \cdot 10^{-8} N$. Quanto vale la distanza tra le cariche? _____ / 5
5. Una particella di $12 \mu C$ è posta a $10 cm$ da un filo uniformemente carico di densità lineare pari a $2,8 \cdot 10^{-6} C/m$. Calcola il vettore forza a cui è soggetta la particella. _____ / 5
6. Al centro di un cerchio di raggio $1,5 m$ è posta una carica positiva di $4,2 nC$. Che lavoro deve compiere una forza esterna affinché dall'infinito siano portate tre cariche uguali tra loro, ma di carica opposta a quella già presente, a uguale distanza l'una dall'altra, con energia cinetica nulla? _____ / 6
7. Una proteina ionizzata di massa $2,00 \cdot 10^{-22} kg$ e di carica $1,50 \cdot 10^{-16} C$ si muove da un punto A ad un punto B nel vuoto per effetto di un campo elettrico. La velocità della proteina nel punto A è $200 m/s$ e nel punto B è $350 m/s$. Calcola la differenza di potenziale tra i punti B e A. _____ / 4
8. Sulla retta congiungente due cariche $+Q$ e $-q$, con $Q \neq q$ e $+Q$ posta a sinistra di $-q$, il potenziale elettrico complessivo del sistema si annulla in due punti A e B (figura 1). Il punto A si trova tra le cariche a una distanza di $10 cm$ dalla carica negativa, mentre il punto B si trova a una distanza di $30 cm$ a destra di quella negativa. Calcola la distanza d tra le cariche e il rapporto tra le cariche. _____ / 7
9. La velocità dell'acqua che scorre in un tubo cresce man mano che ci avviciniamo all'asse del tubo, allontanandosi dalle pareti, per effetto della viscosità. Nella figura 2, il valore della velocità sul lato AB è $v_1 = 50 cm/s$, quello sul lato CD è $v_2 = 30 cm/s$. Le dimensioni del rettangolo sono $\overline{AB} = 20 mm$, $\overline{BC} = 5,0 mm$. Calcola la circuitazione di \vec{v} lungo il rettangolo. _____ / 7

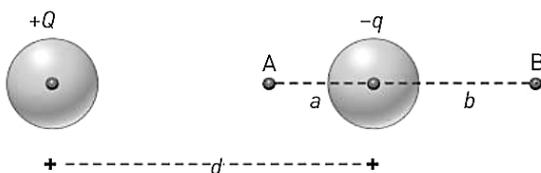


Figura 1

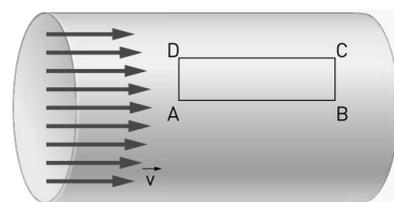


Figura 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	$(0; 9)$	$[9; 15)$	$[15; 21)$	$[21; 30)$	$[30; 33)$	$[33; 39)$	$[39; 45)$	$[45; 54)$	$x = 54$