



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

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<sup>a</sup> C LICEO SCIENTIFICO

15 Maggio 2018

Campo elettrico

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

- Due cariche, di modulo, rispettivamente,  $Q$  e  $4Q$ , sono poste ad una distanza  $d$  l'una dall'altra. Determina il punto in cui il campo elettrico è nullo quando: \_\_\_\_\_ / 12  
 A. hanno lo stesso segno;  
 B. hanno segno opposto.
- Una sbarretta isolante di lunghezza  $2a$  porta ai suoi estremi due cariche puntiformi e uguali  $Q$  ed è posta nel vuoto. Come è mostrato in figura 1, altre due cariche negative, di valore  $-Q$ , sono posizionate in modo da formare due triangoli equilateri con un lato in comune. Verifica che la forza totale agente su ciascuna delle cariche negative è nulla. \_\_\_\_\_ / 7
- Quattro cariche puntiformi ( $Q_1 = 2,0 \text{ nC}$ ,  $Q_2 = Q_4 = 5,0 \text{ nC}$ ,  $Q_3 = 3,0 \text{ nC}$ ) sono disposte in senso orario sui vertici di un quadrato di lato  $40 \text{ cm}$ . Determina direzione, verso e intensità della forza elettrica risultante sulla carica  $Q_1$ . Determina poi direzione, verso e intensità della forza elettrica risultante sulla carica  $Q_1$  supponendo che le cariche siano immerse in acetone (costante dielettrica relativa 21). \_\_\_\_\_ / 12
- Nel vuoto, una pallina di massa  $2,5 \text{ g}$  e carica elettrica  $-670 \text{ nC}$  è sopra un piano orizzontale, ricoperto uniformemente di cariche con densità superficiale  $-4,1 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}^2$ , a una altezza di  $78 \text{ cm}$ . Calcola l'accelerazione della pallina. Quanto tempo impiega la pallina per cadere sul piano? \_\_\_\_\_ / 9
- Un filo rettilineo, di lunghezza infinita, uniformemente carico, con una densità di carica lineare  $3,1 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}$ , è parallelo ed è ad una distanza di  $50 \text{ cm}$  da una superficie piana isolante (di spessore trascurabile) uniformemente carica con densità di carica superficiale  $4,1 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}^2$ . A quale distanza dal filo il campo elettrico è nullo? \_\_\_\_\_ / 5

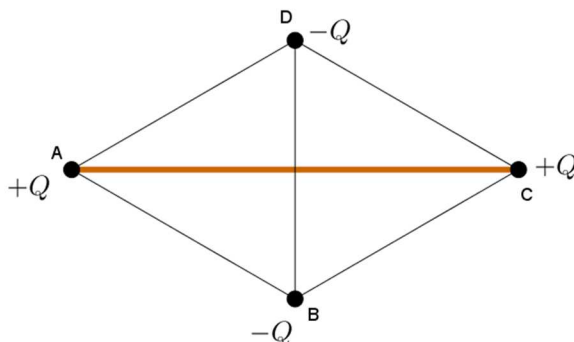


Figura 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 7,5$	$7,5 \leq x < 12,5$	$12,5 \leq x < 17,5$	$17,5 \leq x < 24$	$24 \leq x < 27,5$	$27,5 \leq x < 32,5$	$32,5 \leq x < 37,5$	$37,5 \leq x < 45$	$x=45$

**BUON LAVORO!!!**