



COGNOME _____ NOME _____

1. Due cariche esercitano una forza F l'una sull'altra. Qual è il valore della forza nel caso si triplichi la loro distanza? E nel caso si dimezzi? _____ / 1,5
2. Quattro cariche $q_A = -q$, $q_B = +q$, $q_C = -q$ e $q_D = +q$ sono disposte rispettivamente ai vertici di un rombo ABCD. La diagonale maggiore AC è il doppio della diagonale minore BD. Determina a quale forza è sottoposta una carica Q posta nel centro del rombo. Se scambi due cariche tra di loro adiacenti, a quale forza è sottoposta la carica Q posta nel centro del rombo? _____ / 4,5
3. Siano date tre cariche puntiformi, $q_1 = -3q$, $q_2 = +2q$ e $q_3 = -3q$: q_2 si trova nell'origine e q_1 e q_3 sono simmetriche rispetto ad essa e si trovano sull'asse x . Determina la forza agente su q_1 . _____ / 2,5
4. Considera un campo elettrico uniforme di 5 N/C attraverso una superficie sferica di raggio 20 cm . Quanto vale il flusso? Motiva la tua risposta. _____ / 1,5
5. Un profilo rettangolare di base $AB = 5,0 \text{ cm}$ e altezza $BC = 15 \text{ cm}$ 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 uscente dalla superficie rettangolare. _____ / 2
6. Tre cariche di uguale modulo sono poste ai vertici di un triangolo equilatero di lato $3,2 \text{ cm}$. L'energia potenziale elettrica del sistema è $-2,7 \text{ J}$. Calcola il valore di ciascuna carica. _____ / 3
7. Supponi di voler accelerare un elettrone, inizialmente fermo, fino alla velocità di $1 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. Quanto vale la differenza di potenziale che devi applicare? _____ / 2,5
8. Due cariche $q_1 = 62 \mu\text{C}$ e $q_2 = -24 \mu\text{C}$ si trovano a una distanza di 15 cm . A quale distanza da q_2 , sulla congiungente le due cariche, si ha potenziale nullo? _____ / 3
9. Considera due punti A e B all'interno di un campo elettrico uniforme, posti sulla stessa linea di campo e distanti 30 cm . Il campo elettrico è di 45 N/C . Calcola la differenza di potenziale tra i punti A e B. I punti vengono successivamente posti perpendicolarmente rispetto a una linea del campo elettrico. Quanto vale ora la differenza di potenziale? _____ / 1,5



10. Come riassumi, nelle poche righe seguenti, quanto narrato nel libro "L'universo elettrico"? _____ / 1,5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Le onde hertziane e la radio, Robert Watson-Watt e il "radio direction finding", Turing e il suo lavoro a Bletchley Park con Colossus: se da un lato le nuove applicazioni dell'elettricità permisero l'ascesa del partito nazista, dall'altra diventarono l'arma vincente per sconfiggerlo. Spiega in poche parole come le tre applicazioni indicate modificarono il corso della storia. _____ / 1,5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<4,2	4,2≤x<7	7≤x<9,8	9,8≤x<13,4	13,4≤x<15,4	15,4≤x<18,1	18,1≤x<20,9	20,9≤x<25	x=25

Totale punti 25. Sufficienza con punti 13,4.

BUON LAVORO!!!