

DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA (barrare la risposta ritenuta corretta)

1. **Un conduttore isolato possiede una carica elettrica che si distribuisce sulla sua superficie. In condizioni di equilibrio elettrostatico**
 - a) il potenziale è nullo all'interno del conduttore e diverso da zero sulla sua superficie
 - b) il potenziale varia all'interno del conduttore ed è nullo sulla sua superficie
 - c) il campo elettrico è normale alla superficie e nullo all'interno**
 - d) il campo elettrico è tangente alla superficie e nullo all'interno
2. **Indicando con P la potenza e con ε la forza elettromotrice di una pila il cui circuito è attraversato dalla corrente più alta è quello per cui**
 - a) $P=48\text{W}$ ed $\varepsilon=5\text{V}$
 - b) $P=20\text{W}$ ed $\varepsilon=2\text{V}$**
 - c) $P=20\text{W}$ ed $\varepsilon=4\text{V}$
 - d) $P=35\text{W}$ ed $\varepsilon=4\text{V}$
 - e) $P=12\text{W}$ ed $\varepsilon=2\text{V}$
3. **Due cariche elettriche inizialmente a distanza 1m, vengono portate a distanza 10 cm. La forza è**
 - a) Aumentata di 10 volte
 - b) Diminuite di 10 volte
 - c) Aumentata di 100 volte**
 - d) Diminuita di 100 volte
 - e) Invariata
4. **Un'asta di rame di lunghezza 20 cm, sospesa mediante due fili conduttori in un campo magnetico di 0.28 T normale all'asta, è percorsa da una corrente elettrica di 3 mA. La forza che agisce sull'asta è**
 - a) $220 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
 - b) $168 \cdot 10^{-6} \text{ N}$**
 - c) $45 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
 - d) $441 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
 - e) $168 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
5. **Una carica elettrica positiva entra in una regione, in cui è presente un campo magnetico uniforme, con velocità perpendicolare al campo magnetico. Affinché la carica non venga deviata è necessario introdurre un campo E**
 - a) Parallelo alla velocità e perpendicolare al campo magnetico
 - b) Antiparallelo alla velocità e perpendicolare al campo magnetico
 - c) Perpendicolare alla velocità e parallelo al campo magnetico
 - d) Perpendicolare alla velocità e antiparallelo al campo magnetico
 - e) Perpendicolare alla velocità ed al campo magnetico**
6. **Qual è la corretta disposizione che segue l'ordine crescente di lunghezza d'onda?**
 - a) Onde radio, raggi ultravioletti, luce visibile
 - b) Onde radio, luce visibile, raggi ultravioletti
 - c) luce visibile, onde radio, raggi ultravioletti
 - d) luce visibile, raggi ultravioletti, onde radio
 - e) raggi ultravioletti, luce visibile, onde radio**
7. **Un raggio di luce incide sulla superficie di separazione fra aria e vetro, provenendo dal vetro con angolo di incidenza di 60° ($n_{\text{vetro}}=1.6$). Esso risulta**
 - a) Sia riflesso che rifratto
 - b) Totalmente riflesso**
 - c) Totalmente rifratto con angolo maggiore di 60°
 - d) Totalmente rifratto con angolo minore di 60°

e) Non deviato

8. Un campo magnetico di 0.2 T agisce su una carica elettrica di 300 mC in moto con velocità di 250 m/s in direzione perpendicolare al campo. La forza di Lorentz è

f) 15 N

g) 1500 N

h) 150 N

i) 1.5 N

j) 0.15 N

9. La luce ha la seguente caratteristica

a) Si propaga nel vuoto con velocità $3 \cdot 10^8$ m/s

b) Si propaga nel vuoto con velocità che dipende dalla sua lunghezza d'onda

c) Si propaga in un qualunque mezzo materiale con velocità $3 \cdot 10^8$ m/s

d) Si propaga in un qualunque mezzo materiale con velocità dipendente dal mezzo

e) Si propaga in un qualunque mezzo materiale con velocità 340 m/s

10. Un raggio luminoso attraversa una soluzione semi-trasparente e ne esce con

f) Lunghezza d'onda diminuita

g) Frequenza diminuita

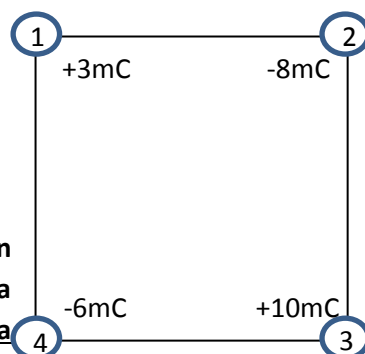
h) Velocità diminuita

i) Intensità diminuita

j) Nessun parametro cambiato

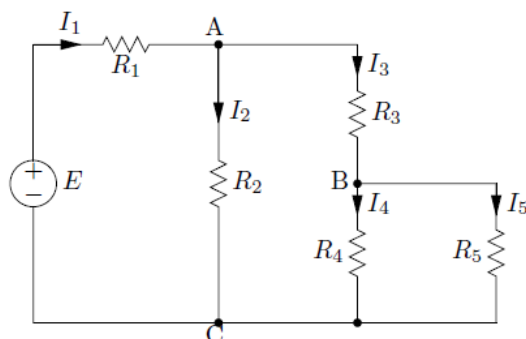
ESERCIZIO 1

Quattro particelle di carica +3mC, -8mC, 10mC e -6mC vengono poste ai vertici di un quadrato di lato 1.2m (vedi figura). Determinare l'intensità e la direzione della forza totale agente sulla particella n°3. Spiegare brevemente il principio su cui si basa la risoluzione del problema



ESERCIZIO 2

Calcolare la potenza dissipata in R_3



$$E = 40 \text{ V}$$

$$R_1 = 12 \text{ } \Omega$$

$$R_2 = 10 \text{ } \Omega$$

$$R_3 = 19 \text{ } \Omega$$

$$R_4 = 30 \text{ } \Omega$$

$$R_5 = 70 \text{ } \Omega$$