



## TEST E QUESITI

## ■ Test

- 1 Due cariche di  $1 \mu\text{C}$ , poste alla distanza di  $1 \text{ m}$ , si attraggono con una forza di  $9 \times 10^{-3} \text{ N}$ . Che cosa si può dedurre da questo fatto?
- A Le cariche sono nel vuoto.  
 B Le cariche sono in un dielettrico.  
 C Non è una situazione fisica possibile.  
 D Non ci sono elementi sufficienti per rispondere.
- 2 Quattro cariche della stessa intensità sono poste nei vertici di un quadrato. La forza che si esercita su una delle cariche può essere nulla?
- A Sì, se le cariche hanno lo stesso segno.  
 B Sì, se le cariche sui vertici opposti hanno lo stesso segno.  
 C Sì, se le altre tre cariche hanno lo stesso segno.  
 D No, in nessun caso.
- 3 Per scoprire se una regione dello spazio è sede di un campo elettrico basta mettervi una carica  $q$  e vedere se su di essa si esercita una forza elettrica. Da che cosa dipende il vettore campo elettrico?
- A Dal valore di  $q$ .  
 B Dal segno di  $q$ .  
 C Dal valore e dal segno di  $q$ .  
 D Né dal valore, né dal segno di  $q$ .
- 4 L'accelerazione con cui si muove una particella carica dentro un campo è:
- A costante;  B costante se il campo è uniforme;  
 C variabile;  D dipende dal tipo di carica.
- 5 Con quale delle seguenti formule può essere calcolata l'accelerazione di una particella, di carica  $q$  e massa  $m$ , che si muove dentro un campo uniforme di intensità  $E$ ?
- A  $a = q \cdot E \cdot m$                        B  $a = \frac{E \cdot m}{q}$   
 C  $a = \frac{E \cdot q}{m}$                                  D  $a = \frac{q \cdot m}{E}$
- 6 In quale caso possiamo applicare la formula  $a = \frac{q \cdot E}{m}$  per calcolare l'accelerazione di una particella  $m$  e carica  $q$  in un campo elettrico  $E$ ?
- A In ogni caso.  
 B Solo se il campo è uniforme.  
 C Solo se la particella è caricata positivamente.  
 D Solo se la particella è caricata negativamente.
- 7 Sulla batteria di una motocicletta c'è scritto  $12 \text{ V}$ . Che cosa significa?
- A Per spostare la carica di  $1 \mu\text{C}$  da un morsetto all'altro della batteria è necessario un lavoro di  $12 \text{ J}$ .

- B Il lavoro che compie la batteria è  $12 \text{ J}$  al secondo.  
 C La d.d.p. fra i morsetti è  $12 \text{ V}$ .  
 D Quando la batteria è collegata a un impianto elettrico fornisce  $12 \text{ J}$  di energia.

- 8 La forza elettrica, come quella gravitazionale, è una forza conservativa. Questo significa che:
- A se l'energia cinetica di una particella carica aumenta, la sua energia potenziale elettrica diminuisce;  
 B l'energia cinetica di una particella carica si mantiene costante;  
 C l'energia potenziale elettrica di una particella carica si mantiene costante;  
 D il campo fa diminuire l'energia potenziale.
- 9 Fra le armature di un condensatore piano c'è dell'aria. La sua capacità diminuisce se:
- A allontaniamo le armature;  
 B avviciniamo le armature;  
 C aumentiamo la superficie delle armature;  
 D inseriamo un dielettrico fra le armature.
- 10 Due condensatori in parallelo sono collegati a una batteria. Che cosa cambia se inseriamo un terzo condensatore in parallelo agli altri due?
- A La d.d.p. su ogni condensatore e la capacità equivalente.  
 B La capacità equivalente e la carica su ogni armatura.  
 C Solo la capacità equivalente.  
 D Niente.
- 11 Due condensatori di capacità diversa sono collegati in parallelo. Il sistema è collegato a una pila. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?
- A Le d.d.p. fra le armature sono uguali.  
 B Le energie sui condensatori sono diverse.  
 C Se la distanza fra le armature è diversa, i campi elettrici all'interno dei condensatori sono uguali.  
 D Le cariche sulle armature sono diverse.

## ■ Quesiti

- 12 La struttura della forza di Coulomb è identica a quella della forza gravitazionale. Quali sono le differenze tra le due forze?
- 13 Per rivelare la presenza di un campo elettrico è necessaria una carica positiva o potremmo usarne anche una negativa?
- 14 L'acqua ha una costante dielettrica relativa abbastanza alta, circa  $80$ . Che cosa significa questo fatto?

Soluzioni: 1A; 2D; 3D; 4B; 5C; 6A; 7C; 8A; 9A; 10C; 11C