

Come si deve interpretare, alla luce della presenza degli elettroni nella materia, il comportamento di un corpo solido che per strofinio tende a caricarsi *positivamente*?

- Il corpo tende a perdere cariche positive. ●
- Il corpo tende ad acquistare cariche negative. ●
- Il corpo tende a perdere cariche negative. ●
- Il corpo tende ad acquistare cariche positive. ●

Come si interpreta, alla luce della presenza degli elettroni nella materia, il comportamento di un corpo solido che per strofinio tende a caricarsi *negativamente*?

- Il corpo tende a perdere cariche positive. ●
- Il corpo tende ad acquistare cariche negative. ●
- Il corpo tende a perdere cariche negative. ●
- Il corpo tende ad acquistare cariche positive. ●

Come si può stabilire il *segno* della carica di un oggetto elettrizzato?

- Avvicinandolo a una sferetta di vetro elettrizzata. ●
- Con un elettroscopio a foglie inizialmente scarico. ●
- Avvicinandolo a un qualsiasi altro oggetto elettrizzato. ●
- Toccandolo con un dito. ●

È possibile elettrizzare per strofinio un corpo *metallico*?

- Soltanto se non avviene alcun contatto con il corpo stesso. ●
- Sì, sempre. ●
- No, mai. ●
- Soltanto se i corpi a contatto con esso sono tutti isolanti. ●

Quali corpi è possibile elettrizzare per *strofinio*?

- I corpi isolanti. ●
- I corpi conduttori. ●
- Tutti i corpi. ●
- I corpi metallici. ●

Quali corpi è possibile elettrizzare per *contatto*?

- I corpi solidi. ●
- I corpi conduttori. ●
- I corpi isolanti. ●
- Tutti i corpi. ●

L'*induzione elettrostatica* può spiegare l'attrazione tra:

- un oggetto carico e un oggetto elettricamente neutro. ●
- due oggetti carichi dello stesso segno. ●
- due oggetti elettricamente neutri. ●
- due oggetti carichi di segno opposto. ●

Su quali tipi di corpi si verifica il fenomeno dell'*induzione elettrostatica*?

- Su tutti i corpi. ●
- Sui conduttori. ●
- Su tutti i corpi elettricamente neutri. ●
- Sugli isolanti. ●

Per quale ragione in un mezzo isolante la forza tra due cariche elettriche è meno intensa di quella che si avrebbe tra le stesse due cariche nel vuoto?

- Per effetto dell'induzione elettrostatica. ●
- Perché la costante dielettrica relativa del mezzo isolante è maggiore di 1. ●
- Per effetto della polarizzazione. ●
- Perché lo dice la legge di Coulomb. ●

Qual è il valore della carica elettrica elementare  $e$  nel Sistema Internazionale di unità di misura? (C:coulomb)

- $6,2419 \cdot 10^{18} \text{ C}$  ●
- $1,6022 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  ●
- $-1,6022 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  ●
- $-6,2419 \cdot 10^{18} \text{ C}$

La legge di conservazione della carica elettrica afferma che:

due corpi elettrizzati hanno sempre carica elettrica eguale e opposta. ●

la carica elettrica di un corpo non cambia al passare del tempo. ●

la somma algebrica delle cariche elettriche di un sistema chiuso si mantiene costante nel tempo. ●

la somma algebrica delle cariche elettriche di un sistema di corpi elettrizzati è sempre uguale a zero. ●

La forza tra due cariche elettriche puntiformi poste a una distanza  $r$  dipende dalla distanza secondo una proporzionalità:

quadratica inversa. ●

diretta. ●

quadratica. ●

inversa. ●

L'intensità della forza tra due corpi puntiformi elettricamente carichi dipende dalla carica elettrica posseduta da ciascuno dei due corpi secondo una proporzionalità:

diretta. ●

inversa. ●

quadratica. ●

quadratica inversa. ●

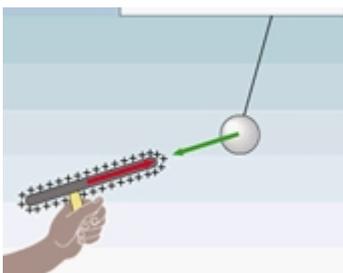
La forza tra due cariche elettriche puntiformi poste in un mezzo isolante dipende dalla costante dielettrica assoluta del mezzo secondo una proporzionalità:

quadratica. ●

diretta. ●

inversa. ●

quadratica inversa.



Una bacchetta elettricamente carica attira verso di sé una leggerissima pallina neutra. La pallina è fatta di un materiale conduttore, oppure di un materiale isolante?

Non lo si può dire. ●

La pallina deve essere metallica. ●

È certamente fatta di un materiale isolante. ●

Mettendo una sfera conduttrice carica a contatto con un grappolo formato da tre sfere elettricamente neutre identiche alla prima, che frazione della carica iniziale rimane sulla sfera?

1/4

1

1/3

3/4

Quale delle seguenti caratteristiche differenzia la forza di interazione tra due corpi dotati di carica elettrica dalla forza di interazione gravitazionale tra due masse?

La forza gravitazionale è sempre attrattiva.

La forza di Coulomb si esercita anche tra corpi che non sono a contatto tra loro.

La forza gravitazionale è inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra i corpi che interagiscono.

La forza elettrica è inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra i corpi che interagiscono.

Due corpi identici di carica  $2,2 \cdot 10^{-6}$  C sono posti nel vuoto a una distanza di 1 m. Quale dovrebbe essere la loro massa affinché la forza di attrazione gravitazionale equilibri la forza di repulsione elettrostatica agente tra le cariche?

$2,55 \cdot 10^4$  kg

$2,55 \cdot 10^{-4}$  kg

$2,2 \cdot 10^{-6}$  kg

255 kg

Una carica Q esercita una forza di intensità  $F = k Q \cdot q / r^2$  su una carica q posta alla distanza r.

Determina l'intensità F' della forza che Q esercita su una carica q' posta alla distanza r':

se  $q' = 2q$  e  $r' = 2r$  allora  $F' =$   ;

se  $q' = 2q$  e  $r' = r$  allora  $F' =$   ;

se  $q' = q$  e  $r' = 2r$  allora  $F' =$   ;

se  $q' = q$  e  $r' = r/2$  allora  $F' =$  .

## Problemi

- 1) *Con quale forza si respingono due cariche, rispettivamente di  $31,4 \mu\text{C}$  e  $44,3 \mu\text{C}$ , poste nel vuoto alla distanza di  $4,0\text{ m}$  una dall'altra? Quale sarebbe la forza se le cariche fossero immerse in acqua? ( $\epsilon_r=80$ )*
- 2) *Due cariche  $Q_1=+20 \mu\text{C}$  e  $Q_2=+15 \mu\text{C}$ , sono poste nel vuoto e distano tra loro  $2\text{ cm}$ . La forza di repulsione è di  $15\text{ mN}$ . Calcola la costante di proporzionalità  $K_0$  della legge di Coulomb relativa al vuoto.*
- 3) *Due sferette conduttrici identiche di carica  $Q=10\text{ mC}$  sono poste in acqua ( $\epsilon_r=80$ ) a una distanza tale da consentire alla forza di Coulomb di equilibrare la loro attrazione gravitazionale ( $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{Kg}^2}$ ). Calcola la massa delle due sferette.*