

- 1) **L'induzione elettrostatica può spiegare l'attrazione fra :**
 - a) Due oggetti elettricamente neutri
 - b) Due oggetti carichi di segno opposto
 - c) Due oggetti carichi dello stesso segno
 - d) Un oggetto carico e un oggetto elettricamente neutro
- 2) **L'unità di misura della costante dielettrica del vuoto ϵ_0 nel SI è :**
 - a) $N \cdot C_2$
 - b) C_2/m_2
 - c) $C_2/(N \cdot m_2)$
 - d) Nessuna , ϵ_0 è un numero puro
- 3) **Tre palline metalliche A , B e C uguali tra loro sono montate su supporti isolanti . La pallina A possiede carica +q , mentre B e C sono scariche . A viene portata a contatto con B e poi, separatamente , con C . Alla fine la carica su A sarà :**
 - a) +q
 - b) +q/2
 - c) +q/3
 - d) +q/4
- 4) **La carica totale a cui si fa riferimento nel teorema di Gauss è :**
 - a) La somma di tutte le cariche positive e negative contenute dalla superficie
 - b) La somma di tutte le cariche negative contenute dalla superficie
 - c) La somma di tutte le cariche positive contenute dalla superficie
 - d) La somma vettoriale di tutte le cariche positive e negative contenute dalla superficie
- 5) **Due cariche elettriche punti formi generano :**
 - a) Un campo elettrico che si determina punto per punto calcolando la somma vettoriale dei rispettivi campi elettrici
 - b) Due distinti campi elettrici che non possiamo ricondurre a un unico campo
 - c) Un campo elettrico complessivo che è pari al campo elettrico generato dalla sola carica più intensa
 - d) Un campo elettrico che si determina punto per punto calcolando la somma scalare dei rispettivi campi elettrici
- 6) **Il campo elettrico di una sfera carica omogenea , nei punti esterni a essa :**
 - a) Dipende solo dalla carica sulla superficie esterna della sfera , non dalla carica all'interno
 - b) Ha la stessa simmetria di un campo elettrico generato da una carica puntiforme
 - c) Ha verso entrante se la carica totale è positiva , uscente se è negativa
 - d) E' inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla superficie della sfera
- 7) **L'intensità della forza agente su una carica puntiforme che si trova in un campo elettrico (costante in modulo , direzione e verso) di intensità E è :**
 - a) Proporzionale al cubo di E
 - b) Proporzionale al quadrato di E
 - c) Direttamente proporzionale a E
 - d) Inversamente proporzionale al quadrato di E
- 8) **Secondo la convenzione usuale , l'energia potenziale di un sistema formato da due cariche puntiformi è uguale a zero :**
 - a) quando le due cariche sono a distanza infinita
 - b) in un punto posto a distanza infinita dalle due cariche
 - c) nel punto medio del segmento che unisce le due cariche

d) quando le due cariche occupano la stessa posizione nello spazio

9) Il potenziale elettrico in un punto posto a distanza d da una carica puntiforme q e occupato da una seconda carica Q , secondo la convenzione usuale, è espresso dalla relazione :

- a) $V(d)=q/4\pi\epsilon d$
- b) $V(d)=Q/4\pi\epsilon d$
- c) $V(d)=Q/4\pi\epsilon d^2$
- d) $V(d)=q/4\pi\epsilon d^2$

10) Sia S una superficie equipotenziale di un campo elettrico qualsiasi. In un punto P di S il vettore campo elettrico \vec{E} :

- a) è tangente a S
- b) è perpendicolare a S
- c) è nullo
- d) ha direzione che dipende dalla distribuzione di carica

11) Con il modello atomico planetario non è possibile :

- a) descrivere atomi diversi dall'idrogeno
- b) spiegare la stabilità della materia
- c) spiegare l'esistenza delle particelle alfa
- d) determinare le dimensioni del nucleo atomico

12) La differenza di potenziale tra le armature di un condensatore di 1 mF è 200 V. Quanto vale la carica del condensatore ?

- a) 500 mC
- b) 200 mC
- c) 200000 C
- d) 20 C

13) Tra le armature di un condensatore c'è aria. Se all'aria si sostituisce del vetro la capacità del condensatore :

- a) diminuisce
- b) resta invariata
- c) aumenta
- d) dipende dalla geometria del condensatore

14) Quale tra le seguenti affermazioni è errata ?

- a) Più condensatori collegati in parallelo sono sottoposti alla stessa tensione
- b) Se dei condensatori sono collegati in serie, hanno tutti la stessa carica sulle armature indipendentemente dalla loro capacità
- c) la capacità equivalente di più condensatori collegati in parallelo è più grande del valore di ogni singola capacità
- d) la capacità equivalente di più condensatori collegati in serie è più grande del valore di ogni singola capacità

15) Quale delle seguenti affermazioni è esatta ?

- a) $1A=1\Omega \times 1V$
- b) $1V=1\Omega \times 1A$
- c) $1\Omega=1V \times 1A$
- d) $1=1\Omega \times 1V \times 1A$

16) Tre resistenze rispettivamente di 100 Ω , 150 Ω e 300 Ω , sono poste in parallelo. La loro resistenza equivalente è :

- a) 100 Ω
- b) 200 Ω
- c) 50 Ω

d) 550Ω

17) Un generatore di tensione alimenta tre resistenze collegate in parallelo . Dopo un po' la resistenza di centro brucia . Allora la corrente che attraversa le altre due resistenze :

- a) resta la stessa
- b) aumenta
- c) si annulla
- d) diminuisce

18) L'intensità di corrente in un filo conduttore :

- a) è il numero di cariche che attraversano una sezione del conduttore in un determinato tempo
- b) dipende dalla differenza di potenziale agli estremi del filo
- c) è il numero di elettroni che circola nel conduttore in un secondo
- d) si misura in coulomb·secondo

19) La potenza dissipata in un conduttore di resistenza R , alimentato da una tensione ΔV , è P . Se si raddoppia la tensione di alimentazione, la potenza dissipata nello stesso conduttore vale :

- a) $2P$
- b) $4P$
- c) $P/2$
- d) $P/4$

20) Per il montaggio di un circuito, alimentato da un generatore di forza elettromotrice costante, si dispone di due resistenze una doppia dell'altra. Per far sì che il generatore eroghi la massima potenza è necessario inserire nel circuito :

- a) le due resistenze in parallelo
- b) le due resistenze in serie
- c) solo la resistenza maggiore
- d) solo la resistenza minore