

**UNR****Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas**

Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

2018 - AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA

FÍSICA II

AÑO 2018 (1er. Cuatrimestre)

PREGUNTAS DE ELECTROSTÁTICA (PARTE A)

1) Se afirma que una varilla aislada tiene carga eléctrica, como podrías verificarlo y determinar el signo de la carga?

2) La ley de Coulomb asegura que la fuerza eléctrica entre partículas cargadas es inversamente proporcional con:

- I.- La carga de las partículas
- II.- La masa de las partículas
- III.- La distancia entre las partículas
- IV.- el cuadrado de la distancia entre las partículas

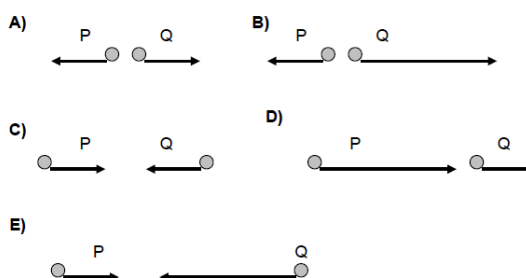
De estas es (son) correcta(s):

- A) Sólo I B) I y III C) Sólo II D) II y III E) Sólo IV

3) Sean F_1 y F_2 las fuerzas de atracción o repulsión entre dos cargas eléctricas. Es correcto afirmar que los sentidos de F_1 y F_2 son:

- A) opuestos cuando las cargas tienen signos opuestos
- B) iguales cuando las cargas tienen signos iguales
- C) opuestos cuando las cargas tienen signos iguales
- D) iguales cuando las cargas tienen signos opuesto
- E) siempre opuestos cualquiera sea el signo de las cargas.

4) Dos pequeñas esferas conductoras P y Q tienen cargas de signos contrarios, siendo la carga de P el triple de la de Q. De las siguientes configuraciones, la que mejor representa las fuerzas ejercidas entre ellas es:



5) Dos cargas q_1 y q_2 que se encuentran separadas por una distancia d se atraen con una fuerza F . Si se aumenta la distancia entre ellas a $3d$, la fuerza entre ellas pasa a ser:

- A) $F/3$ B) $F/9$ C) $3F$ D) $2F$ E) $4F$

6) Se tienen dos cargas (q_1 y $q_2=2q_1$) situadas a una distancia r una de otra.

- a) ¿En qué posición puede colocarse una tercera carga para que la fuerza sobre la misma sea nula?

b) ¿Es esta fuerza dependiente del signo y de la magnitud de la misma? Justifique su aseveración.

7) Las líneas de fuerza del campo eléctrico generado por una carga puntual aislada, son:

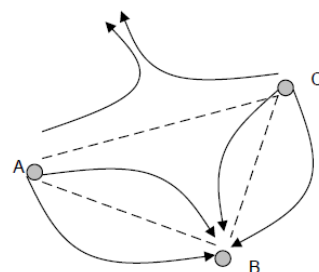
- A) esferas concéntricas con la carga
- B) rectas paralelas entre sí y del mismo sentido
- C) líneas sin forma definida
- D) rectas radiales entrando o saliendo de la carga
- E) líneas curvas

8) Una carga positiva y otra negativa de la misma magnitud se hallan en una línea recta. ¿Qué dirección y sentido posee $\vec{E}$ en los puntos de esta línea que se encuentran a) entre las cargas, b) fuera de las cargas y cercana a la carga positiva, c) fuera de las cargas y cercana a la carga negativa y d) fuera de la línea, pero en un punto equidistante de las cargas?

9) Dos cargas puntuales de magnitudes y signos desconocidos están separadas una distancia "d". La intensidad del campo eléctrico es cero en un punto situado entre ellas, en la línea que las une. ¿Que puede deducir respecto de las cargas?

10) En la figura se representa un campo eléctrico creado por las cargas A, B y C. De acuerdo con ella, el signo de las cargas A, B y C, respectivamente son:

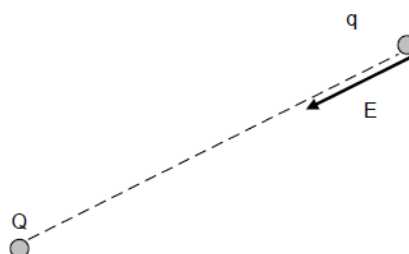
- A) +, +, + B) +, -, + C) -, +, + D) -, +, - E) -, -, -



11) En la figura siguiente Q es la carga que genera el campo y q la carga de prueba sometida a la acción de la carga Q

De acuerdo a esta información, es correcto afirmar que:

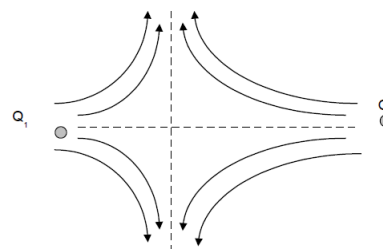
- A) q acelera en el sentido de E
- B) Q es positiva y q negativa
- C) Q es positiva y q positiva
- D) Q es negativa y q negativa
- E) Q acelera en el sentido de E



12) La figura siguiente muestra las líneas de fuerza de un campo eléctrico generado por dos cargas puntuales

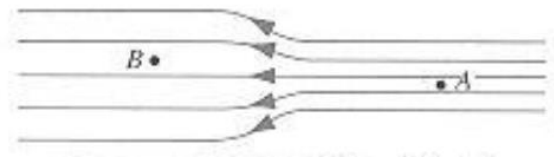
De acuerdo con ella, es posible asegurar que:

- I.- Q1 es positiva
- II.- Q1 es negativa
- III.- Q2 es negativa
- IV.- Q2 es positiva
- V.- Q2 es de mayor valor que Q1
- VI.- Q1 de mayor valor que Q2



Es (son) verdadera (s) A) I y II B) III y IV C) II, III y V D) II, III y VI E) III, IV y VI

13) La figura muestra las líneas de fuerza de un campo eléctrico; el espaciamiento entre ellas, perpendicular a la página, es igual en todas partes. a) Si la magnitud del campo en A es 40 N/C, ¿qué fuerza (magnitud) experimenta un electrón allí?



b) ¿Qué magnitud tiene el campo en B?

14) Una carga Q puntual se encuentra en el centro de un globo de radio r . El globo se infla de manera tal que la carga siempre permanece en el centro del mismo.

- Explique qué sucede con el campo eléctrico en la superficie del globo a medida que este se infla.
- ¿Qué sucede con el flujo del campo eléctrico sobre la superficie del globo? Justifique sin utilizar la ley de Gauss y utilizando dicha ley.

Considere que el espesor del globo es despreciable, de manera tal que no afecta considerablemente al campo eléctrico.