



UNR

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas
Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

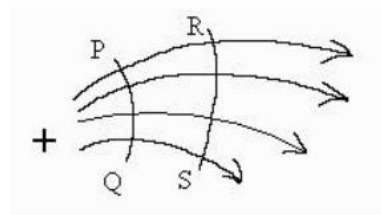
2018 - AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA

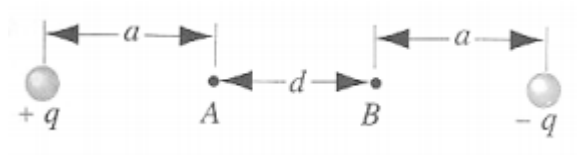
FÍSICA II

AÑO 2018 (1er. Cuatrimestre)

PREGUNTAS DE ELECTROSTÁTICA (POTENCIAL)

1. Si la superficie de un conductor cargado es una equipotencial, ¿significa que la carga está distribuida uniformemente en esa superficie? Si el campo eléctrico es de magnitud constante en la superficie de un conductor cargado, ¿significa precisamente esto que la carga está distribuida uniformemente?
2. Si a lo largo de una determinada región del espacio. V es igual a una constante ¿qué se puede decir con respecto a E en esa región?
3. Una esfera de metal no cargada suspendida por un hilo de seda se coloca en un campo eléctrico externo uniforme. ¿Cuál es la magnitud del campo eléctrico en los puntos dentro de la esfera? ¿Sería otra la respuesta si la esfera tuviera una carga?
4. Las líneas equipotenciales:
 - a. Son paralelas a las líneas de fuerza
 - b. Son perpendiculares a las líneas de fuerza
 - c. Su ángulo con respecto a las líneas de fuerza depende de la distribución de carga
 - d. Indican la dirección de movimiento de una carga positiva de prueba
 - e. Siempre están separadas por la misma distancia.
5. En la figura:
 - a. El arco PQ representa un campo eléctrico
 - b. El arco RS es una línea equipotencial
 - c. Los arcos PQ y RS están al mismo potencial eléctrico
 - d. La flecha superior está a mayor potencial que la inferior
 - e. La carga positiva está en el lugar equivocado
6. a) En la figura, obtenga una expresión para $V_A - V_B$.
b) ¿a qué se reduce el resultado a la respuesta expresada cuando $d = 0$? ¿Cuándo $a = 0$? ¿Cuándo $q = 0$?





7. Se tiene una carga puntual de valor $q = 1.5 \mu\text{C}$. Considere el punto A que está a 2 m de distancia y el punto B que se halla a 1 m de distancia diametralmente opuesta, como se muestra en la figura a).

a) Calcule la diferencia de potencial $V_A - V_B$.

b) Repita el ejercicio si los puntos A y B están situados como en la figura b) a las distancias anteriores. Interprete...



b)



8. Un globo esférico de radio R tiene una carga superficial con densidad σ .

a) Calcule el campo eléctrico en el interior y el exterior del globo.

b) Determine la energía eléctrica que se requiere para cargar el globo trayendo las cargas desde el infinito.

c) Calcule el trabajo realizado por el campo eléctrico generado por la carga en el globo al inflarlo entre R y $R + \Delta R$.

9. Determine el trabajo que realiza el campo eléctrico al traer una carga puntual Q desde una distancia $2d$ hasta una distancia d de un hilo recto infinito que tiene una carga uniforme $\lambda \text{ C/m}$ (**dificultad elevada**).

10. Un protón con una energía de 100 eV es disparado perpendicularmente hacia un plano metálico muy grande con una densidad de carga superficial de 10^{-7} C/m^2 . ¿Desde dónde se disparará el protón si casi alcanza al plano?