

## ELECTRICIDAD 9. POTENCIAL ELÉCTRICO. LÍNEAS EQUIPOTENCIALES.

181. Cuando dentro del campo gravitatorio subes un objeto desde el suelo a una mesa, haces un trabajo y el objeto adquiere energía potencial gravitatoria, por este mismo razonamiento cuando alejas una carga negativa dentro del campo eléctrico creado por otra positiva fija, aquella conseguirá tener una energía potencial eléctrica, pues bien, el potencial eléctrico se define como la energía potencial en el campo eléctrico por unidad de carga. Por este motivo dicho potencial dependerá:

- a) De la carga que crea el campo                      b) De la carga que se mueve en el campo  
c) De la distancia que separa las cargas        d) De la carga que crea el campo y de la distancia que se separan

182. Cuando dos partículas cargadas que se repelen, se aproximan, su energía potencial:

- a) Disminuye    b) Al principio aumenta y luego disminuye  
c) Aumenta    d) Se mantiene constante

183\*. Una carga eléctrica puntual positiva abandonada en reposo un campo eléctrico se mueve en el sentido:

- a) De aumentar la energía potencial del sistema  
b) Contrario a las líneas de fuerza del campo eléctrico  
c) De disminuir la energía potencial del sistema  
d) De las líneas de fuerza del campo eléctrico

184. Si se abandonan en un campo eléctrico cargas puntuales negativas:

- a) Se desplazan hacia puntos de menor potencial eléctrico  
b) Se desplazan hacia puntos de mayor potencial eléctrico  
c) No se desplazan  
d) El sentido de su desplazamiento dependerá del signo de la carga que origina el campo

185. Las unidades del potencial eléctrico serán:

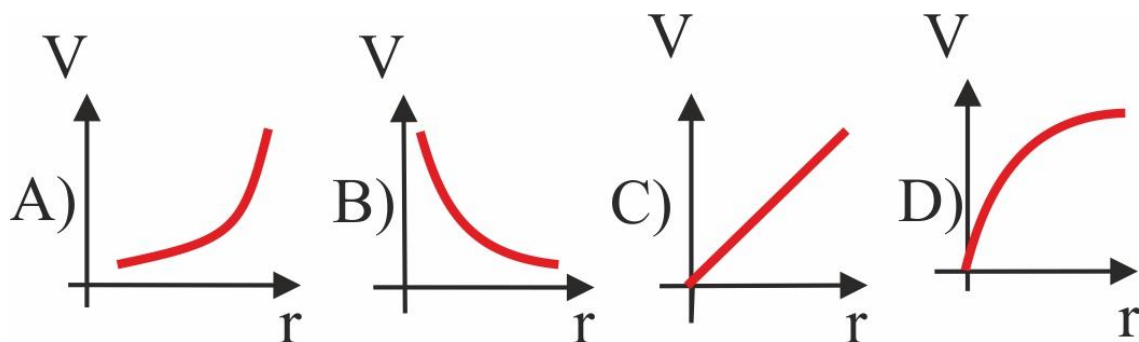
- a) Voltios    b) Julio/Culombio    c) Culombios    d) Newton/Culombio

SOLUCIÓN:

Por la definición inicial, es correcta la b.

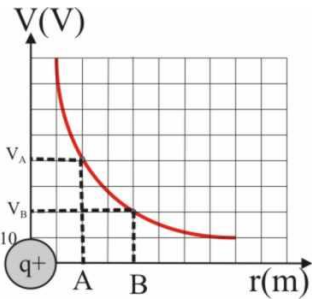
186\*. Así como el punto de referencia para medir la energía potencial en el campo gravitatorio, suele tomarse el suelo, como punto de referencia para medir el potencial eléctrico deberá tomarse:

- a) También el suelo    b) El potencial de Tierra  
c) Un potencial 0    d) Un potencial infinito



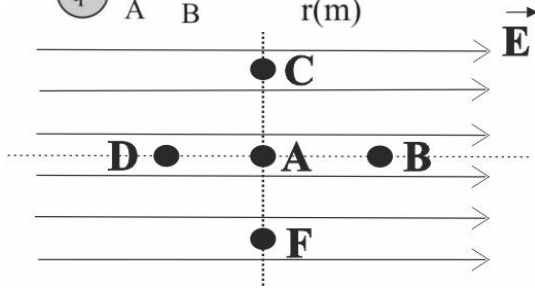
187. La gráfica de la variación del potencial con la distancia, para una carga Q creadora de un campo eléctrico y una carga de prueba del mismo signo que mejor se ajusta a la definición dada será de todas las dadas la:

- a) A    b) B    c) C    d) D



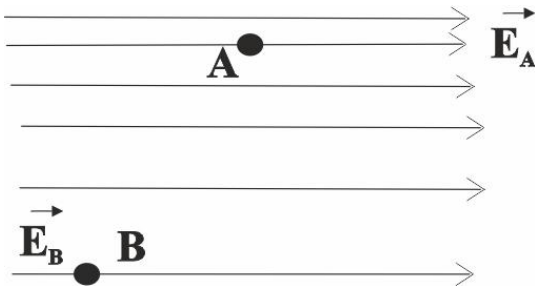
188\*. La gráfica dada corresponde a la variación del potencial con la distancia a una carga positiva fija  $q$ , en la que aumenta el potencial al aproximar la carga móvil, pero esto solo ocurrirá si:

- a) La carga móvil es positiva      b) La carga móvil es negativa  
c) La carga móvil es nula      d) La diferencia de potencial es  $>0$



189. Dado un campo eléctrico uniforme y en relación con los potenciales eléctricos en los diferentes puntos dados, se podrá decir que:

- a)  $V_A - V_B = 0$   
b)  $V_F < V_A$   
c)  $V_D > V_A > V_B$   
d)  $V_A - V_F > V_A - V_B$

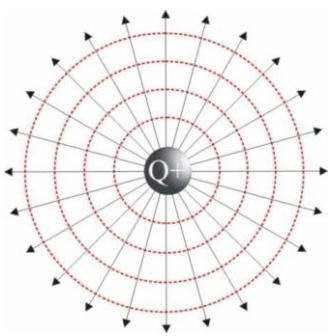


190. Dadas las líneas de fuerza de un campo eléctrico no uniforme, y siendo  $V_A$  y  $V_B$  los respectivos potenciales en dichos puntos se podrá asegurar que:

- a)  $V_A > V_B$  y  $E_A > E_B$   
b)  $V_A < V_B$  y  $E_A < E_B$   
c)  $V_A < V_B$  y  $E_A > E_B$   
d)  $V_A > V_B$  y  $E_A < E_B$

191. En el campo eléctrico de una carga puntual las superficies equipotenciales son siempre:  
a) Cilíndricas      b) Esféricas      c) Planas      d) Rectas

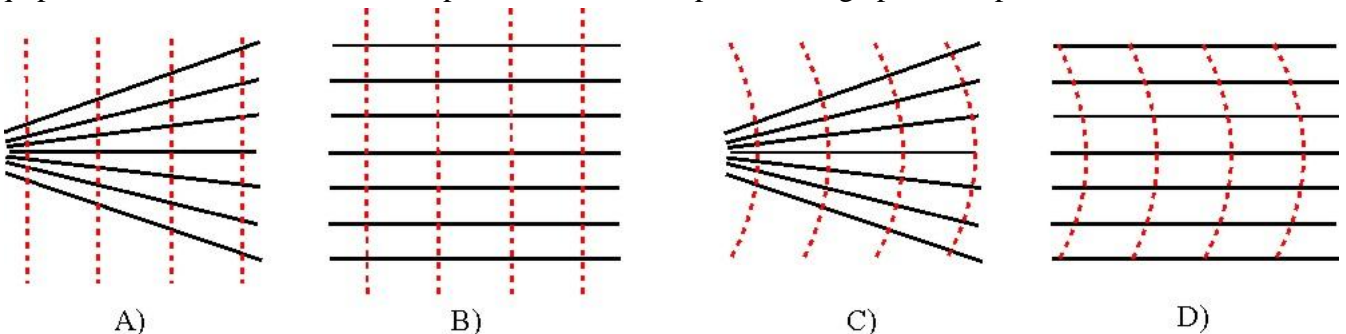
192. En un campo eléctrico uniforme las superficies equipotenciales serán siempre:  
a) Planos paralelos a las líneas de fuerza  
b) Esféricas  
c) Planos perpendiculares a las líneas de fuerza  
d) Cilíndricas



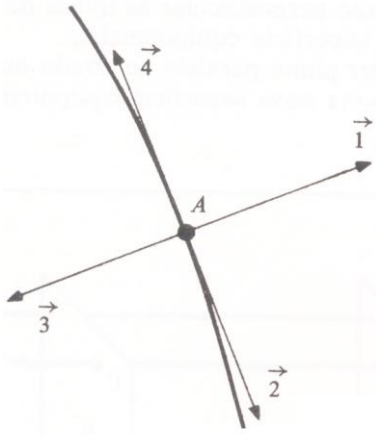
193\*. En la figura se observan las líneas de fuerza del campo creado por una carga positiva  $Q$ . También se dibujan en rojo (líneas de puntos) las superficies equipotenciales que son perpendiculares a aquellas. Esto se debe a que:

- a) El trabajo a mover una carga en una superficie equipotencial es 0  
b) La intensidad de campo es perpendicular a la línea equipotencial  
c) El coseno del ángulo que forma la línea equipotencial y la de fuerza es 0  
d) La carga positiva sale del campo

194. Las líneas continuas representan líneas de fuerza, mientras que las discontinuas líneas equipotenciales, asociadas a un campo eléctrico creado por una carga positiva puntual

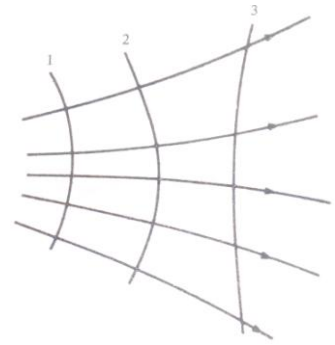


La que mejor representa las condiciones que deben reunir será de todas las dadas la:  
a) A      b) B      c) C      d) D

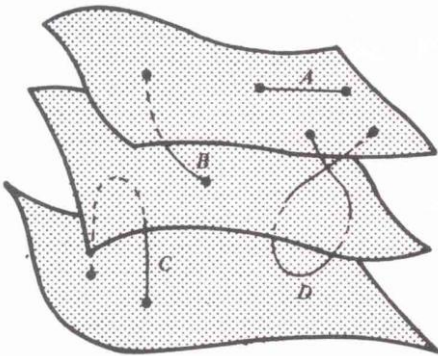


195. En la figura se representa una línea equipotencial. El vector que mejor representa la intensidad del campo en el punto A, será el:  
 a) 1      b) 2      c) 3      d) 4

196. Un campo eléctrico está representado por 5 líneas de fuerza. De las líneas equipotenciales trazadas, una de ellas es incorrecta, y es la:  
 a) 1      b) 2      c) 3      d) ninguna



197. Si una carga es transportada entre dos puntos de una superficie equipotencial, el trabajo realizado siempre será:  
 a) 0      b) <0      c) >0

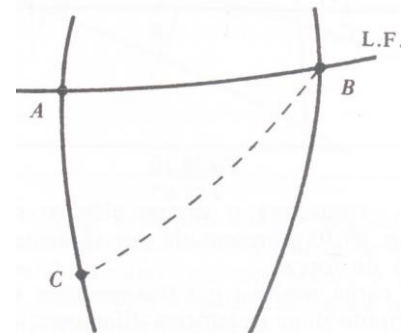


198. Te dan 3 superficies equipotenciales, ordenadas de menor a mayor potencial. En ellas una misma carga se traslada entre dos puntos. Se desarrollará mayor trabajo en el caso:  
 a) A      b) B      c) C      d) D

199. Te dan 2 líneas equipotenciales, y una línea de fuerza. Se transporta una carga desde A y C hasta B. Se podrá decir que el trabajo:  
 a)  $W_{ab} > W_{cb}$       b)  $W_{ab} < W_{cb}$       c)  $W_{ab} = W_{cb}$

SOLUCIÓN

Puesto que A y C están en la misma línea equipotencial,  $W_{ab} = W_{cb}$ , como se expone en c.



200\*. En el dibujo se observa el trazado de la variación del potencial con la distancia a la carga positiva que crea el campo, y la génesis de las superficies equipotenciales en una proyección plana. Dados los puntos A,A',B, B', C,C' y D,D', se podrá decir que:

- a)  $V_A - V_{A'} = V_B - V_{B'}$
- b)  $V_A - V_B = V_{B'} - V_{C'}$
- c)  $V_A - V_B = V_{A'} - V_{B'}$
- d)  $V_A - V_D < V_{A'} - V_{C'}$

