

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS

FÍSICA CONCEPTUAL

II Evaluación IT 2011



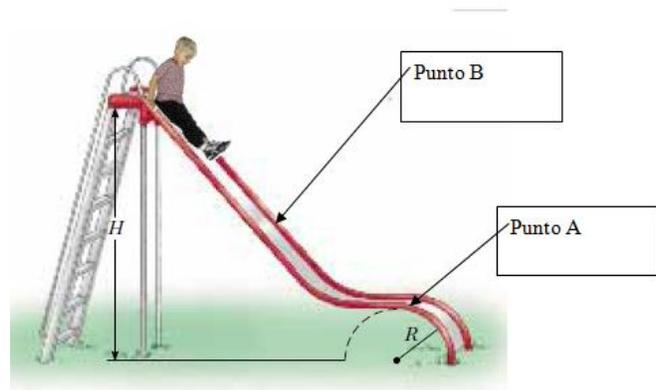
Nombre: _____ Paralelo _____ Firma _____

Nota: todos los temas deben mostrar su desarrollo

1) Una persona de masa 70 kg se suelta desde el reposo como se indica en la figura. Si $H=4\text{m}$ y $R=1\text{m}$, se pide:

a) Calcular la velocidad de la persona en el punto A.

VALE 3 PUNTOS



b) La energía cinética en el punto A

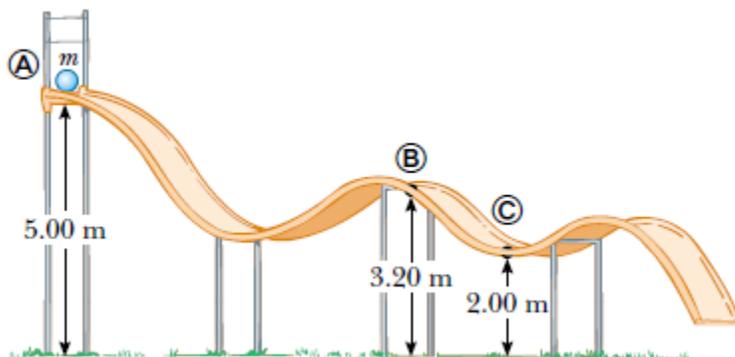
VALE 3 PUNTOS

c) La energía total mecánica en el punto B.

VALE 3 PUNTOS

- 2) Un cuerpo de masa de 5 Kg se deja caer desde la posición A. Se pide calcular el trabajo hecho por la fuerza gravitacional para ir el cuerpo de A hasta C

VALE 6 PUNTOS



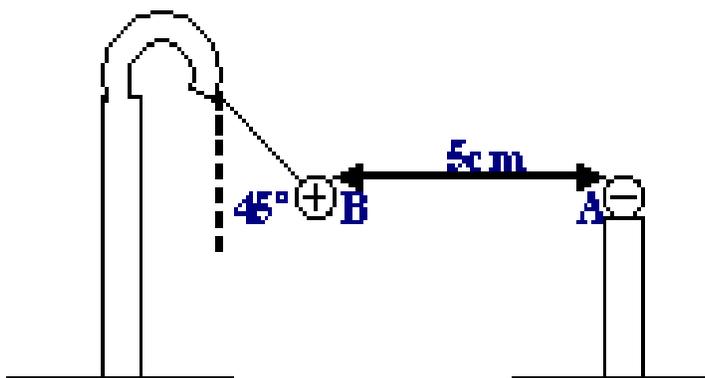
- 3) En que medio estará ubicada una carga eléctrica de 4.5×10^{-7} C. Si a una distancia de 5cm de la carga la intensidad del campo eléctrico es igual a 2×10^4 N/C. Se pide:

- Determine la constante eléctrica.
- Determine la permitividad del medio

VALE 3 PUNTOS

VALE 3 PUNTOS

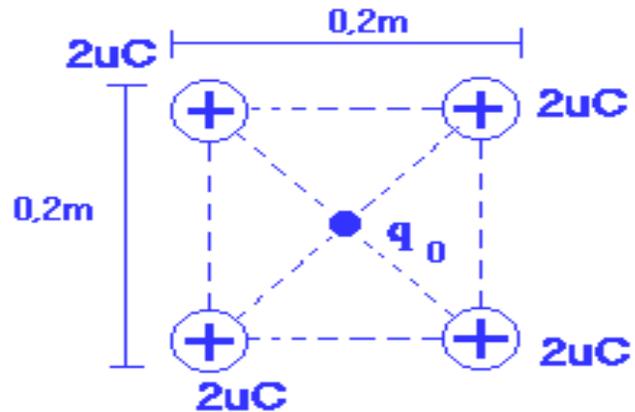
- 4) La esfera A el péndulo B poseen cargas de igual magnitud y de signos contrarios, sabiendo que B esta en equilibrio y que su masa tiene un valor de 10g. Determine la magnitud de la carga en cada uno de estos cuerpo . VALE 6 PUNTOS



ESCOJA LA ALTERNATIVA CORRECTA. CADA TEMA VALE 3 PUNTOS.

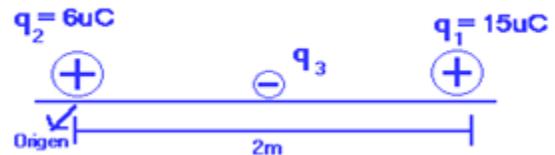
1) Determine la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre la carga de prueba q_0 mostrada en el grafico.

- a) $3,6 \times 10^6 \text{ N}$
- b) 0 N
- c) $8 \times 10^6 \text{ N}$
- d) $2,2 \times 10^6 \text{ N}$
- e) $4 q_0$



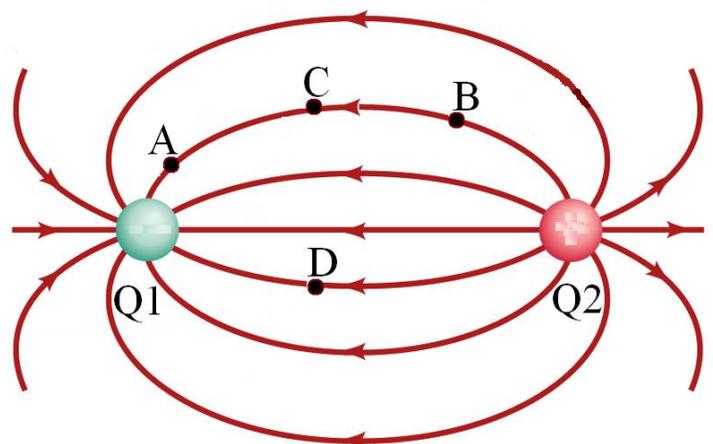
2) Tres cargas están a lo largo del eje x , tal como indica la figura. La carga positiva $q_1=15\mu\text{C}$ está situada en $x=2\text{m}$ y la carga positiva $q_2=6\mu\text{C}$ está situada en el origen. ¿En dónde debe colocarse una carga negativa q_3 sobre el eje x , de modo que la fuerza resultante sobre ella sea cero?

- a) $0,46 \text{ m}$ a la derecha de q_2
- b) $0,78 \text{ m}$ a la derecha de q_2
- c) $0,24 \text{ m}$ a la derecha de q_2
- d) $0,38 \text{ m}$ a la derecha de q_2
- e) 1 m a la derecha de q_2



3) La figura muestra la configuración de las líneas de campo eléctrico entre 2 cargas puntuales Q_1 y Q_2 . ¿Cuál alternativa es correcta?

- a) la cantidad de carga eléctrica en Q_1 es mayor que en Q_2
- b) la carga eléctrica de Q_1 es positiva y de Q_2 es negativa
- c) el campo eléctrico en A es menor que el campo eléctrico en B
- d) el campo eléctrico en C es igual al campo eléctrico en D
- e) el vector campo eléctrico se muestra sobre la recta tangente a la línea de campo eléctrico



- 4) Cuando la distancia entre dos cargas se reduce a la tercera parte, la fuerza eléctrica entre las cargas
- Aumenta cuatro veces
 - Aumenta nueve veces
 - Se reduce a la mitad
 - Se reduce a la tercera parte.
- 5) Si un cuerpo pierde 3 electrones, su carga es:
- $-4.8 \times 10^{-19} \text{ C}$
 - $+4.8 \times 10^{-19} \text{ C}$
 - $-1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$
 - $+1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$
- 6) Un cuerpo cargado eléctricamente ¿Puede atraer a un cuerpo neutro?

Verdadero

falso

- 7) Con relación al campo eléctrico dentro de un conductor. Si el conductor está cargado con carga negativa, el campo eléctrico dentro del conductor es cero?.

Verdadero

falso

- 8) Si la temperatura de un gas ideal es de 37°F . ¿Cual será su temperatura en K?

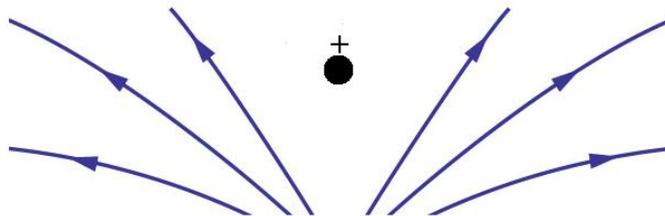
- 310.15 K
- 31.05 K
- 27.59 K
- 275.92 K

- 9) Un disco metálico circular, cuyo coeficiente de dilatación lineal es α , tiene en el centro un orificio circular de área A_0 . Si la temperatura del disco se incrementa un valor ΔT , el aumento relativo del área $\frac{\Delta A}{A_0}$ del orificio es:

- $A_0 \alpha \Delta T$
- $2\alpha \Delta T$
- 2α
- $A_0 \Delta T$

- 10) Si un protón se coloca dentro de la región de campo eléctrico mostrado en la figura. ¿Qué se puede afirmar acerca de la aceleración del protón?

- es cero
- es constante
- aumenta
- disminuye



- 11) Con relación a la figura del problema anterior. Si se colocan en el mismo punto un protón y luego un electrón. Entonces, se puede afirmar que:

- El electrón experimenta mayor fuerza eléctrica
- El protón experimenta mayor fuerza eléctrica
- El electrón tendrá mayor aceleración.
- El electrón tendrá mayor aceleración.

