



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

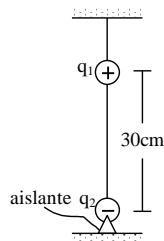
Curso: FÍSICA

5to Secundaria - 2020

TEMA N° 10

ELECTROSTÁTICA

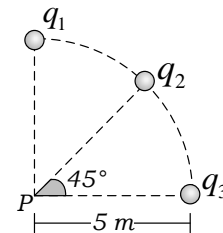
- Un peine de plástico se carga negativamente cuando se frota con un paño de lana, con respecto a esto se cumple que:
 - El paño pierde electrones.
 - El paño se carga positivamente.
 - Si el peine se carga con $-Q$ el paño de lana se cargará con $+Q$.
 - I y II
 - I y III
 - II y III
 - Todas
 - N.A.
- ¿Cuántos electrones integran una carga de $100\mu\text{C}$? (en términos de 10^{14})
 - 6
 - 7,25
 - 12
 - 6,25
 - 20
- Los radios de dos esferas conductoras son de 2mm y 6mm, la pequeña está descargada y la mayor está electrizada con $-28\mu\text{C}$, éstas se hallan muy distantes una de otra. Halle las nuevas cargas (en μC) en estas esferas cuando se conectan mediante un hilo fino de cobre.
 - 7 y -21
 - 9 y -19
 - 10 y -18
 - 14 y -14
 - 4 y -24
- La masa de cada partícula es de 500gr, sus cargas son $q_1 = 10\mu\text{C}$ y $q_2 = -20\mu\text{C}$. Halle la tensión en la hebra aislante que suspende la carga q_1 . ($g = 10\text{m/s}^2$)
 - 15N
 - 20N
 - 25N
 - 30N
 - 35N



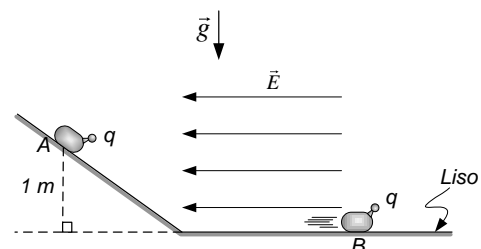
- Dos cargas puntuales q_1 y q_2 se encuentran sobre el eje X, separadas 3cm repeliéndose entre sí con una fuerza F , ¿Qué distancia (en cm) sobre el eje Y debería desplazarse q_1 para que la repulsión entre las cargas sea igual a $F/5$?
 - 2
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10

- Se fijan dos cargas "Q" iguales, cada una en esquinas opuestas de un cuadrado, y 2 cargas "q" iguales en las otras dos esquinas ¿Qué relación existe entre "Q" y "q" de tal manera que la fuerza resultante sobre la carga "Q" sea cero?
 - $Q = -4q$
 - $Q = -2q$
 - $Q = -4\sqrt{2}q$
 - $Q = -2\sqrt{2}q$
 - $Q = -\sqrt{2}q$

- En un cuadrante de circunferencia se ubican:
 $q_1 = 100\pi\epsilon_0\text{C}$; $q_2 = -30\pi\epsilon_0\text{C}$; $q_3 = -50\pi\epsilon_0\text{C}$
 Como indica la figura adjunta. Calcular el potencial eléctrico (en V) en el punto P (ϵ_0 es la constante dieléctrica)



- Determine la diferencia de potencial entre A y B, si el bloque de madera de 5 kg, luego de ser soltado en "A" llega al punto "B" con una rapidez de 14 m/s ($q = -1\text{mC}$ y $g = 10\text{m/s}^2$)
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

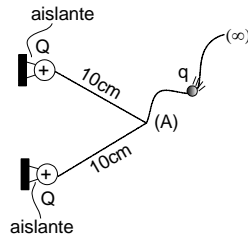


- Determine la diferencia de potencial entre A y B, si el bloque de madera de 5 kg, luego de ser soltado en "A" llega al punto "B" con una rapidez de 14 m/s ($q = -1\text{mC}$ y $g = 10\text{m/s}^2$)
 - 200 kV
 - 480 kV
 - 360 kV
 - 220 kV
 - 440 kV
- La intensidad de campo eléctrico en una región del espacio, varía con la posición \vec{x} según la siguiente expresión $\vec{E} = (20 - 8x)\vec{i}$, si una pequeña esfera de 6 g electrizada con 50 mC es abandonada en la posición $x=0$. Determine su rapidez en $x = 2\text{m}$. desprecie efectos gravitatorios.

- a) 20 m/s b) 40 m/s
c) 30 m/s d) 19 m/s e) 25 m/s

10. Se tiene 2 esferitas fijas y electrizadas con igual cantidad de carga $Q = 8\mu\text{C}$ como se indica. ¿Qué cantidad de trabajo es necesario realizar para ubicar una partícula electrizada de $q = 1\mu\text{C}$, desde una posición muy distante a las esferitas hasta la posición "A".

- a) 1,44J
b) 1,46J
c) 1,48J
d) 1,68J
e) 1.72J



11. En un instante tres partículas con cargas "q" y masas "m" se dejan en libertad en los vértices de un triángulo equilátero de lado "r". Halle la aceleración que tiene cada partícula en ese instante.

- a) $\frac{K_0 q^2}{mr^2}$ b) $\frac{K_0 q^2 \sqrt{2}}{mr^2}$
c) $\frac{K_0 q^2 \sqrt{3}}{mr^2}$ d) $\frac{2K_0 q^2}{mr^2}$ e) $\frac{K_0 q^2 \sqrt{5}}{mr^2}$

12. Dos cargas de $400\mu\text{C}$ y $-100\mu\text{C}$, están separadas en 60cm en el aire. Determine el trabajo del agente exterior para traer desde muy lejos una carga puntual de $3\mu\text{C}$ hasta el punto medio del segmento que une a las dos primeras cargas.

- a) 2,3 J b) 27 J
c) 2,5 J d) 2,6 J e) 2,7 J

13. Un niño para sacar brillo a su juguete lo frota con un paño. Si llega a determinar que el juguete se ha electrizado con $-20 \times 10^7 \text{ C}$, determine el número de electrones transferidos.

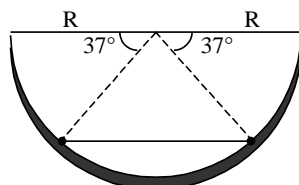
- a) $1,25 \times 10^{12}$ b) $1,25 \times 10^{11}$
c) $12,5 \times 10^{11}$ d) $1,25 \times 10^{13}$ e) $2,25 \times 10^{11}$

14. Dos pequeñas partículas neutras son frotadas mutuamente y luego separadas en 1m, observándose una fuerza de atracción de $9 \times 10^{-5} \text{ N}$. Durante la frotación ¿cuántos electrones pasó de una partícula a la otra?

- a) $4,25 \times 10^{11}$ b) $5,25 \times 10^{11}$
c) $6,25 \times 10^{11}$ d) $7,25 \times 10^{11}$ e) $8,25 \times 10^{11}$

15. Dos esferitas se encuentran en equilibrio sobre la superficie lisa mostrada en la figura. Las esferitas tienen igual peso y carga eléctrica. $R = 15\text{cm}$, $W = 12 \text{ dinas}$. Hallar la carga de una de ellas.

- a) 60 stc
b) 96 stc
c) 45 stc
d) 78 stc
e) 18 stc

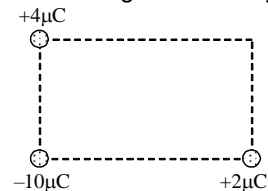


16. Dos cargas " Q_1 " y " Q_2 " se hallan separadas una distancia de 1,2 m. Si $Q_2 = 4 Q_1$. ¿A qué distancia, respecto a la primera, la intensidad del campo eléctrico es igual a cero?

- a) 0,5 m b) 0,3 m
c) 0,4 m d) 0,2 m e) 0,1 m

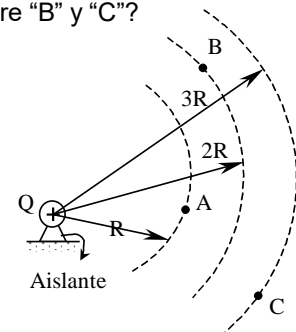
17. Calcule el potencial eléctrico del sistema de cargas, en la siguiente figura, en el vértice libre del rectángulo. Los lados del rectángulo son 4m y 3m.

- a) 1000V
b) 2000V
c) 3000V
d) -3000V
e) -1000V



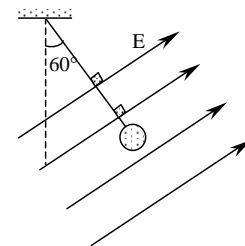
18. La esfera se encuentra electrizada con cantidad de carga (Q). Sabiendo que la diferencia de potencial que existe entre "A" y "C" es 30v. ¿Qué diferencia de potencial existe entre "B" y "C"?

- a) 20v
b) 10v
c) 5v
d) 4v
e) 7,5v



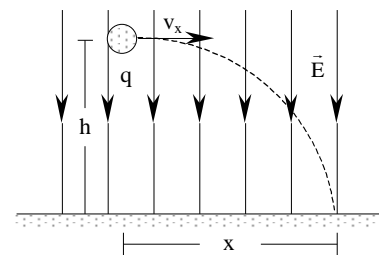
19. Un péndulo de $16\mu\text{C}$ de carga pesa $8 \times 10^{-3} \text{ N}$. Halle la intensidad del campo eléctrico uniforme que mantiene al péndulo suspendido en el lugar que se muestra, en N/C.

- a) $150 \sqrt{3}$
b) $200 \sqrt{3}$
c) $250 \sqrt{3}$
d) $300 \sqrt{3}$
e) $350 \sqrt{3}$



20. Una partícula de masa $m = 32\text{g}$ y carga $q = +20\mu\text{C}$, ingresa con una velocidad $v_x = 2,5 \text{ m/s}$ en un campo eléctrico uniforme $E = 32 \text{ kN/C}$ tal como se muestra en la figura. Determinar el alcance horizontal "x" si $h = 6\text{km}$ y $g = 10\text{m/s}^2$.

- a) 25 m
b) 50 m
c) 80 m
d) 100 m
e) 1000 m



21. A es un punto que está a 30cm al norte de una carga $Q = +80\mu\text{C}$ y B es otro punto que está a 40cm al este de Q, determine el trabajo de las fuerzas externas para trasladar una carga de $2\mu\text{C}$ desde A hacia B.

- a) 0,2J b) -0,2J
c) 1,2J d) -1,2J e) -2,4J