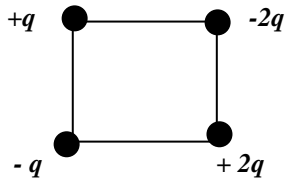


CAMPO ELECTRICO

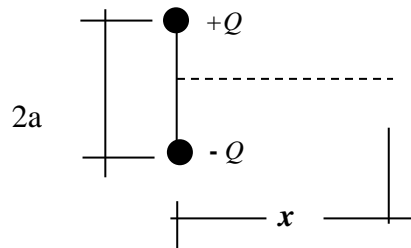
PROBLEMA 1

Cual es la magnitud y la dirección de E en el centro del cuadrado, suponer que $q = 5 \times 10^{-9} \text{ C}$ y que $a = 20 \text{ cm}$.



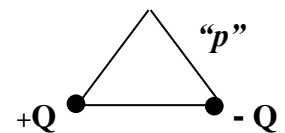
PROBLEMA 2

Dipolo Eléctrico. Dos cargas de signo opuesto separadas una distancia de $2a$ se encuentran en una configuración vertical llamada Dipolo Eléctrico. Cuál es el campo eléctrico producido por estas dos cargas a una distancia " x ".



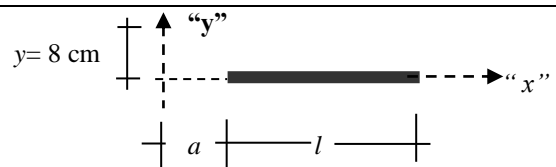
PROBLEMA 3

(a) Encuentre el campo eléctrico resultante en el punto " p " producido por las dos cargas $+Q$ y $-Q$, que forman un triángulo equilátero de longitud " l ". (b) Encuentre la magnitud y dirección de la aceleración de un electrón si es colocado en el punto " p "



PROBLEMA 4

Una varilla delgada se posee una densidad lineal $\lambda = 2.5 \times 10^{-9} \text{ C/m}$ y se encuentra sobre el eje " x ". (a) Encuentre el campo eléctrico en un punto situado sobre el origen de coordenadas (b) encuentre por separado las componentes en dirección " x " y en dirección " y " del campo eléctrico a una distancia $y = 8 \text{ cm}$ del origen. Tomar $a = 5 \text{ cm}$, $l = 20 \text{ cm}$



PROBLEMA 5

Entre dos placas con cargas contrarias existe un campo eléctrico igual. De la superficie de la placa cargada negativamente se libera un electrón que se encontraba en reposo, haciéndolo incidir después de $2.5 \times 10^{-8} \text{ s}$ sobre la superficie desde la placa opuesta, que se encuentra a 9.0 cm de distancia a) Cuál es la rapidez del electrón cuando incide en la segunda placa? b) Cuál es la magnitud del campo eléctrico E ?

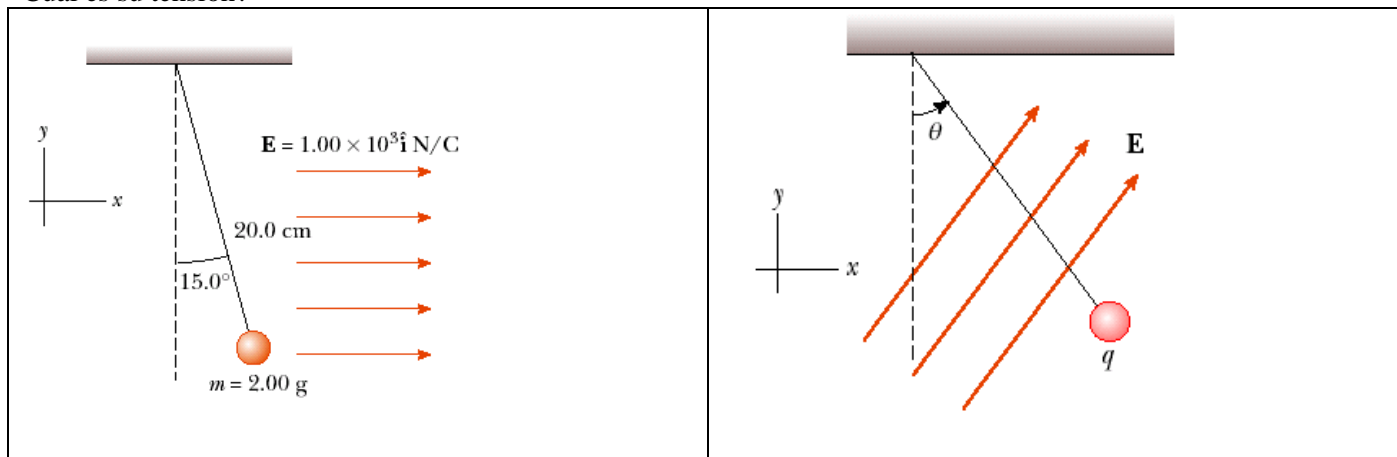
PROBLEMA 6

Un electrón se lanza formando un ángulo de 30° , con una rapidez de $6.0 \times 10^5 \text{ m/s}$ en una región con un campo eléctrico $E = 280 \text{ (j) N/C}$. Desprecie la gravedad y determine a) el tiempo que le toma al electrón regresar a su altura inicial b) la máxima altura alcanza por el electrón y c) su desplazamiento horizontal cuando alcanza su altura máxima.

Continúa en siguiente pagina.....

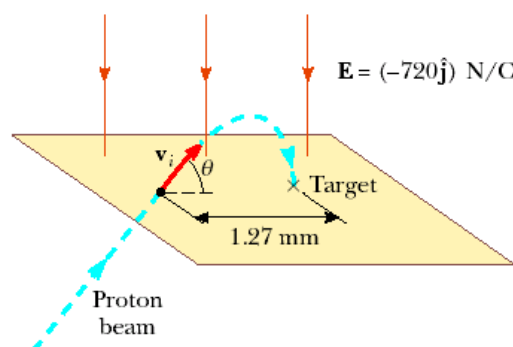
PROBLEMA 7

Una pequeña bola de plástico de 2 g se suspende de una cuerda de 20 cm de longitud en un campo eléctrico $\mathbf{E} = 1000$ (i) N/C como se muestra en la figura. a) Si la bola está en equilibrio cuando la cuerda hace un ángulo de 15° con la vertical, cuál es la carga neta en la bola? c) Si se coloca la misma bola en una región donde $\mathbf{E} = (3\mathbf{i} + 4\mathbf{j}) \times 10^4$ N/C, y está en equilibrio cuando la cuerda hace un ángulo de 20° con la vertical, cuánto vale la carga sobre la bola?,Cuál es su tensión?



PROBLEMA 8

Protones son lanzados desde el reposo con una velocidad inicial de $v_i = 9.6$ km/s en una región donde existe un campo eléctrico uniforme $\mathbf{E} = -720\mathbf{j}$ N/C como lo muestra la figura. Los protones chocan en un blanco localizado a una distancia horizontal de 1.27 mm del punto de lanzamiento. Encuentre (a) los dos ángulos θ a los cuales los protones chocan en el blanco y (b) el tiempo total de vuelo, es decir el tiempo durante el cual los protones se encuentran viajando en el plano mostrado.



DIPOLO ELECTRICO

9) Un dipolo de magnitud de carga $3.0\mu\text{C}$ tiene dos cargas separadas 0.7 mm. Se halla en un campo eléctrico de magnitud 5.70×10^9 N/C, calcule la magnitud del par de torsión en el dipolo cuando el momento dipolar a) es paralelo b) en ángulo recto y c) opuesto al campo eléctrico.

10) Un dipolo consta de cargas $+2e$ y $-2e$ separadas por 0.90 nm. Se encuentra en un campo eléctrico de magnitud 6.5×10^6 N/C. a) Cuál es la magnitud del momento dipolar eléctrico. b) Cuanto trabajo se requiere para invertir el dipolo desde la posición paralela al Campo Eléctrico a la posición antiparalela al Campo. c) Calcule el par (torque) máximo en el dipolo.

11) Una carga $q = 3.17 \mu\text{C}$ se halla a 25.1 cm de un pequeño dipolo en el bisector perpendicular. La fuerza en la carga es 7.25×10^{-16} N. Demuestre en un diagrama a) La dirección de la fuerza en la carga b) su dirección en el dipolo c) la magnitud de la fuerza en el dipolo d) el momento dipolar del dipolo.