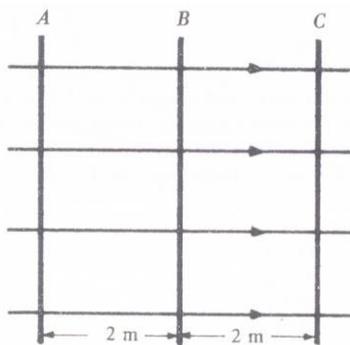


ELECTRICIDAD 11. CAMPO, POTENCIAL Y TRABAJO ELÉCTRICO



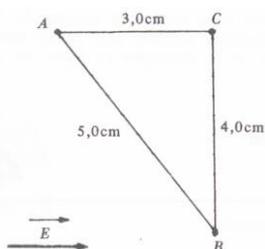
221. Si en el espacio de la figura actúa un campo eléctrico uniforme de intensidad 10V/m , y siendo V_A de 100V , dirás que V_B y V_C son respectivamente :

- a) 120 y 140V b) 90 y 80V c) 80 y 60V d) 1000 y 800V

222. Una carga de $0,03\text{C}$, se deberá desplazar entre A y B, siguiendo la trayectoria indicada en la figura. El trabajo realizado por las fuerzas

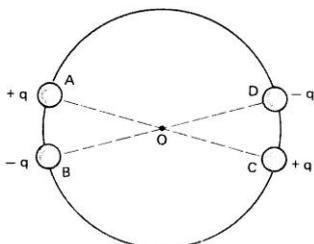
eléctricas en el campo dado será en julios, de:

- a) $0,01$ b) 10 c) $0,12$ d) $0,08$



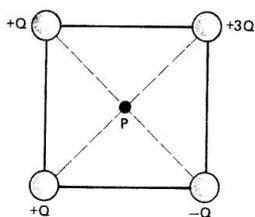
223. En la figura dada, el campo eléctrico uniforme vale 100V/m . Con los datos dados podrás deducir que la diferencia de potencial entre A y B, será el voltios de:

- a) 20 b) 5 c) 3 d) 4



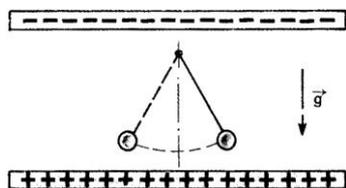
224. El campo eléctrico creado por las cuatro cargas puntuales de la figura, será nulo en:

- a) A b) O c) B d) C



225. En la figura dada y teniendo el cuadrado 1cm de lado, dirás que el módulo del campo eléctrico en P vale :

- a) $4KQ$ b) $2KQ$ c) $2\sqrt{2}KQ$ d) $4\sqrt{2}KQ$

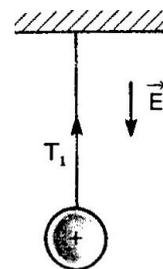


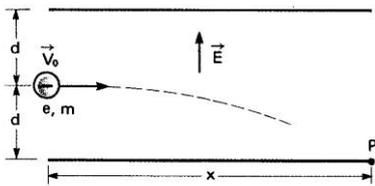
226. Un péndulo electrostático de $0,5\text{m}$ de longitud soporta una pequeña esfera de $2 \cdot 10^{-4}\text{kg}$ de masa, electrizada con 10^{-8}C de carga. La esfera oscila en un campo eléctrico uniforme de $4 \cdot 10^4\text{N/C}$ de intensidad. Si se toma g como 10m/s^2 , el periodo de dicho péndulo será en segundos:

- a) 2π b) π c) $0,5\pi$ d) 5π

227. La esfera del péndulo de la figura de masa m , se encuentra cargada positivamente con carga q . El péndulo se encuentra un campo eléctrico E , con el sentido indicado, y el hilo que la soporta tiene una tensión T_1 . Si el campo invierte su sentido, la tensión que la soporta T_2 , será tal que su diferencia con T_1 vale:

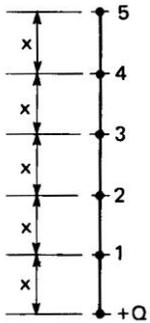
- a) $2Eq$ b) $mg - 2Eq$ c) 0 d) $mg + Eq$





228. Un electrón de carga e y masa m , penetra en el campo uniforme entre dos placas, con velocidad V_0 , tal como se indica en la figura. Si se pretende que el electrón alcance la placa inferior en el punto P, el módulo de la intensidad del campo eléctrico deberá ser:

- a) $\frac{2mdv_0^2}{ex^2}$ b) $\frac{2dv_0^2}{mex^2}$ c) $\frac{2mv_0^2}{dex^2}$ d) $\frac{2mdx^2}{ev_0^2}$

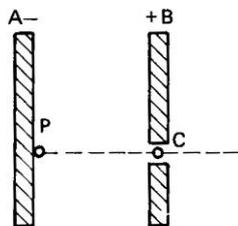
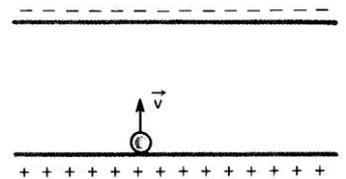


229. Se da una carga eléctrica puntual positiva Q , y cinco puntos alineados, siendo x la distancia de separación entre dos puntos consecutivos. La diferencia de potencial dividida a Q , entre los diferentes puntos será mayor, entre:

- a) 1 y 2 b) 2 y 3 c) 2 y 4 d) 3 y 5

230. La diferencia de potencial entre las placas separadas 2m de la figura es de 400V. Desde la inferior se lanza una esfera de masa 4g y carga $100\mu\text{C}$, con una velocidad de 4m/s. La distancia recorrida por la esfera hasta pararse deberá ser en metros:

- a) 0,5 b) 2 c) 1,6 d) 0,8

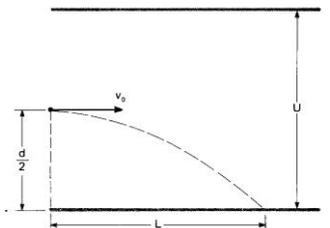


231. La diferencia de potencial entre las placas A y B, es de 1000V. Un electrón en reposo parte de P, y cruza hasta llegar a C, a través de un orificio en la B. Teniendo en cuenta la carga del electrón ($1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$), podrás asegurar que su energía cinética en electronvoltios es:

- a) $1,6 \cdot 10^{-19}$ b) 1000 c) $1,6 \cdot 10^{-16}$ d) 1600

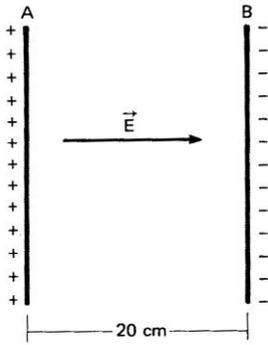
232. Un electrón (carga e , masa m) penetra en un campo entre dos placas cuya diferencia de potencial es U , con una velocidad inicial v_0 , tal como indica la figura. Cuando el electrón alcanza la placa inferior, la relación e/m en función de los parámetros conocidos será:

- a) $\frac{d^2 \cdot v_0^2}{\Delta V \cdot L^2}$ b) $\frac{d \cdot v_0^2}{\Delta V \cdot L^2}$ c) $\frac{d^2 \cdot v_0}{\Delta V \cdot L}$ d) $\frac{d \cdot v_0^2}{\Delta V \cdot L}$



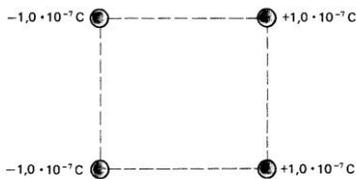
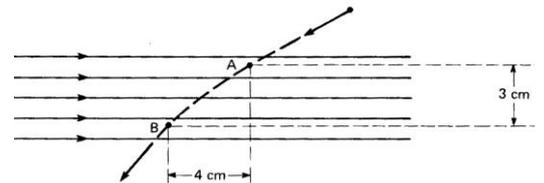
233. Entre una nube y la tierra existe una diferencia de potencial de 10^7V . Un relámpago descarga parcialmente la nube transportando una carga de 50C. La energía disipada por el relámpago será de:

- a) $2,5 \cdot 10^8\text{J}$ b) $2,5 \cdot 10^{10}\text{J}$ c) $5 \cdot 10^{10}\text{J}$ d) $5 \cdot 10^8\text{J}$



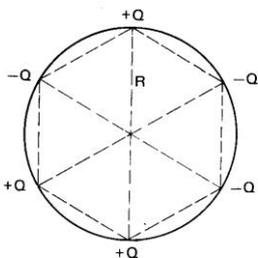
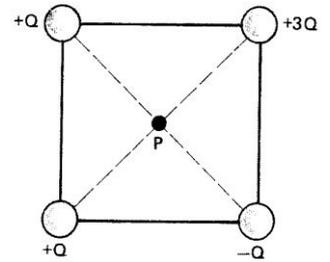
234. La diferencia de potencial entre las placas A y B, es de 200V. Si se abandona en reposo en A una carga puntual positiva de $2 \cdot 10^{-12} \text{C}$, sobre ella actuará una fuerza en newtons de:
 a) $2 \cdot 10^{-9}$ b) 10^{-9} c) $4 \cdot 10^{-10}$ d) $2 \cdot 10^{-8}$

235. Una partícula electrizada positivamente con $q = 3 \cdot 10^{-15} \text{C}$, se lanza a través de un campo eléctrico uniforme de $2 \cdot 10^3 \text{N/C}$, tal como indica la figura. Con los datos que se dan se podrá decir que la variación de energía potencial eléctrica entre A y B, es en julios de:
 a) $2,3 \cdot 10^{-13}$ b) $2,4 \cdot 10^{-13}$ c) $3,4 \cdot 10^{-13}$ d) $1,3 \cdot 10^{-13}$

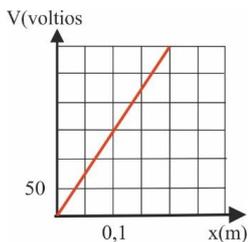


236. Cuatro cargas puntuales están situadas en los vértices de un cuadrado de lado 1cm tal como se ve en la figura. Por lo tanto el potencial eléctrico en el centro de dicho cuadrado será en voltios:
 a) 0 b) $1,4 \cdot 10^{-5}$ c) $2,8 \cdot 10^{-5}$ d) $-1,4 \cdot 10^{-5}$

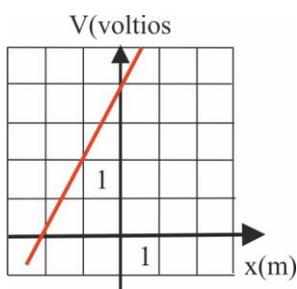
237. Las cargas de la figura se encuentran en los vértices de un cuadrado de lado $\sqrt{2} \text{ m}$, por lo que el potencial eléctrico en P, será en voltios:
 a) $6Q$ b) $4Q/\sqrt{2}$ c) $6Q/\sqrt{2}$ d) $4Q$



238. Las 6 cargas de la figura se encuentran en los vértices de un hexágono regular. El potencial en su centro será:
 a) $6KQ/R$ b) $3KQ/R$ c) 0 d) $2KQ/R$



239. La gráfica dada representa la variación del potencial, entre dos puntos de una línea de fuerza de un campo eléctrico. Si una carga de $2 \cdot 10^{-6} \text{C}$, penetra en dicho campo, estará sometida a una fuerza en newtons de:
 a) $6 \cdot 10^{-4}$ b) $3 \cdot 10^{-3}$ c) $1,5 \cdot 10^{-4}$ d) $3 \cdot 10^{-4}$



240. Considerando la variación del potencial eléctrico con la distancia, de la figura, el módulo del vector campo en ese espacio será en V/m
 a) 4 b) 2 c) -2 d) 1