

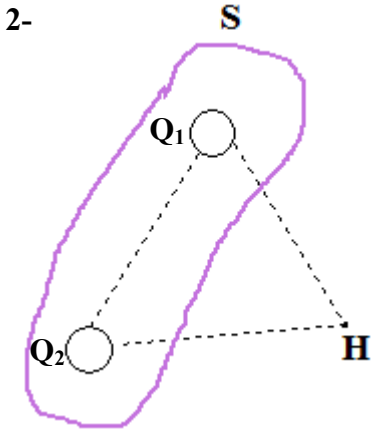
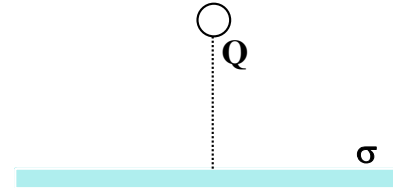
Nombre y Apellido:			
Calidad	Reglamentado:	Eximido:	Libre:

Examen de Física
6º Medicina - 18/02/2019

Masa del electrón = $9,31 \times 10^{-31}$ kg; Carga elemental = $1,6 \times 10^{-19}$ C; Masa del protón = $1,67 \times 10^{-27}$ kg;
 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A; $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12}$ C²/Nm² K = $9,0 \times 10^9$ Nm²/C²

Reglamentados: Ejercicios 1, 2, 3, 4, 5 y 6 Eximidos: Ejercicios 4, 5 y 6

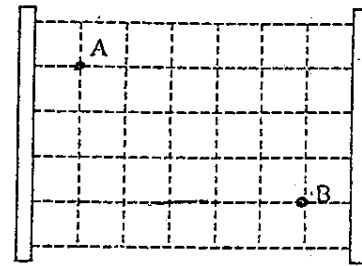
1- Un cuerpo puntual de 2,0 g de masa y carga $Q = 5,0 \mu\text{C}$ está ubicado por encima de un plano horizontal cargado unido a él mediante un hilo de masa despreciable. Si el módulo de la tensión del hilo es la cuarta parte del peso del cuerpo, calcula la densidad superficial de carga σ del plano.



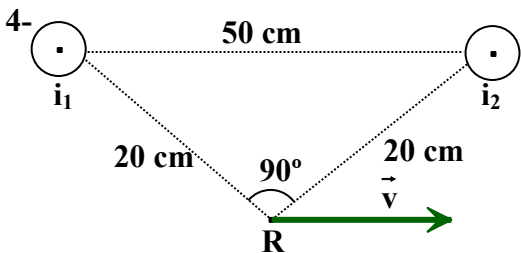
Dos cargas puntuales $Q_1 = 6,0 \mu\text{C}$ y Q_2 desconocida se encuentran encerradas en una superficie gaussiana S. El flujo eléctrico en dicha superficie es de $-6,8 \times 10^5$ Nm²/C y las cargas se encuentran en dos de los vértices de un triángulo equilátero de 8,0 cm de lado:

- Calcula el valor e indica el signo de Q_2 .
- Calcula y representa el campo eléctrico resultante en el punto H.

3- Las placas de la figura están uniformemente cargadas con carga de diferente signo generando entre ellas un campo eléctrico uniforme. La distancia entre las líneas punteadas es de 10 cm. Al transportar un protón desde A hasta B la fuerza eléctrica realiza un trabajo de $9,6 \times 10^{-18}$ J.



- Calcula y representa el campo eléctrico entre las placas.
- Calcula la velocidad del protón.

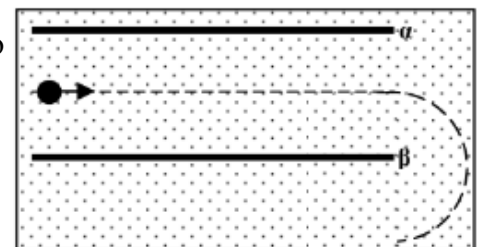


Por dos conductores largos, rectos y paralelos circulan corrientes $i_1 = i_2 = 10$ A con el mismo sentido.

- Calcula y representa el campo magnético resultante en el punto R.

b) Calcula y representa la fuerza magnética sobre un protón colocado en dicho punto, el cual se mueve con una velocidad de $1,0 \times 10^3$ m/s cuyo sentido está representado en la figura del ejercicio.

5- Una partícula con carga de valor $6,0 \times 10^{-3}$ C y masa $4,0 \times 10^{-6}$ kg ingresa por la izquierda a la zona entre placas α y β donde existe un campo eléctrico vertical uniforme superpuesto al **campo magnético uniforme saliente** que existe en toda la región rectangular de la figura. La carga describe un MRU entre placas y un MCU (parcial) de radio 0,20 m con una velocidad de módulo $5,0 \times 10^2$ m/s en todo el trayecto.



- Determina el signo de la carga de la partícula
- Calcula el módulo y determina el sentido del campo eléctrico establecido entre placas.

6- Dos alambres conductores paralelos y lo suficientemente largos, están separados por una distancia de 30 cm y recorridos por corriente eléctrica con intensidades de sentidos contrarios de 160 A. Determina la fuerza con la que interaccionan los alambres por cada metro de longitud y justifica si es atractiva o repulsiva mediante los diagramas correspondientes.

