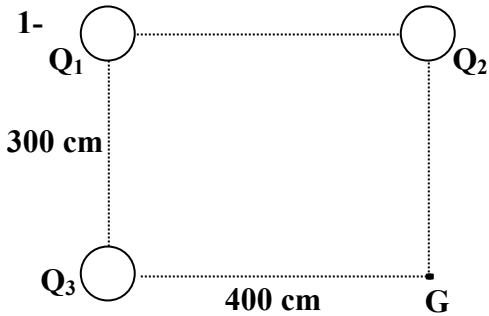


<b>Nombre y Apellido:</b>			
<b>Calidad</b>	<b>Reglamentado:</b>	<b>Eximido:</b>	<b>Libre:</b>

**Examen de Física**  
**6° Medicina - 16/04/2018**

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;  $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12}$  C<sup>2</sup>/Nm<sup>2</sup>

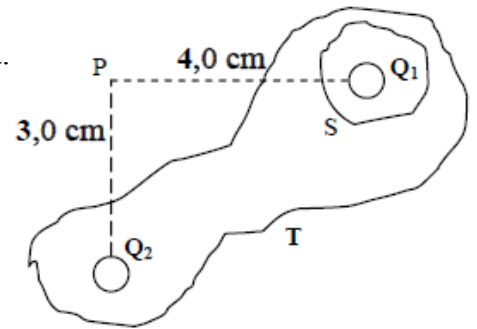
**Reglamentados: Ejercicios 1, 2, 3, 4, 5 y 6 Eximidos: Ejercicios 4, 5 y 6**



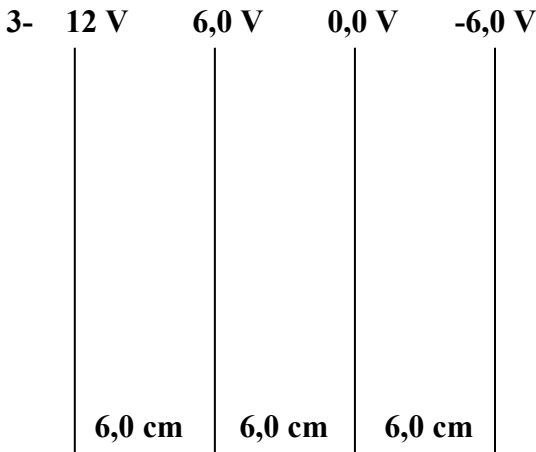
En la figura se muestran tres cargas puntuales fijas a las esquinas de un rectángulo, en el vacío. Se sabe que  $Q_1 = 125 \mu\text{C}$ ,  $Q_2 = 36 \mu\text{C}$   
 $Q_3 = 32 \mu\text{C}$ .

- Calcular y representar la fuerza eléctrica neta que ejercen  $Q_1$  y  $Q_2$  sobre  $Q_3$ .
- Calcule el potencial eléctrico generado por  $Q_3$  y  $Q_2$  en el punto G.

2- Se tienen dos cargas eléctricas  $Q_1$  y  $Q_2$  ubicadas como muestra la figura. El flujo de campo eléctrico a través de la superficie S tiene un valor de  $-6,2 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$  y a través de la superficie T es de  $2,9 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$ :



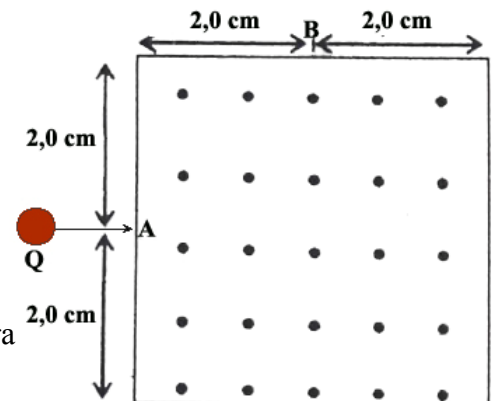
- Calcular el valor de cada carga y sus signos.
- Determinar el campo eléctrico resultante en el punto P.



La siguiente figura muestra cuatro equipotenciales que se trazaron al realizar la práctica de "Mapeo de campo eléctrico".

- Calcular y representar (justifique) el campo eléctrico uniforme en dicha zona.
- Calcular la velocidad de un electrón colocado en la equipotencial de 0,0 V al pasar por la equipotencial de 6,0 V.

4- Un electrón ingresa por el punto A a una zona donde existe un campo magnético uniforme "saliente" y de módulo  $1,7 \times 10^{-3}$  T con una velocidad de  $3,0 \times 10^6 \text{ m/s}$ .



- Determinar la trayectoria del electrón dentro de la zona de campo y representarla.
- ¿Cuál deberá ser la velocidad del electrón para que el mismo saliera por el punto B?

5- Una partícula con carga  $0,5 \text{ } \mu\text{C}$  se mueve con una velocidad de  $4,0 \times 10^6 \text{ m/s}$  y entra en una zona donde existe un campo magnético de módulo  $0,5 \text{ T}$ .

a) Calcular el módulo del campo eléctrico que hay que aplicarle a la carga para que no sufra ninguna desviación.

b) Ahora suponga que **no hay campo eléctrico**, ¿cuanto tiempo demora la partícula en realizar la trayectoria?, sabiendo que la masa de dicha partícula es  $6,3 \times 10^{-24} \text{ kg}$ .

6- Una partícula alfa, cuya masa y carga son respectivamente  $6,6 \times 10^{-27} \text{ kg}$  y  $3,2 \times 10^{-19} \text{ C}$ , entra en una región del espacio en la que existe un campo magnético de  $0,5 \text{ T}$  con una velocidad de  $5,0 \times 10^5 \text{ m/s}$  perpendicular al campo.

a) Calcular el módulo, dirección y sentido de la fuerza que actúa sobre la carga.

Haga un esquema para representar dicha fuerza sabiendo que el campo magnético es entrante.

b) Suponga ahora que en lugar de una carga hay un conductor de  $55 \text{ cm}$  de longitud y tiene una intensidad de  $4,5 \text{ A}$ , calcular la fuerza magnética correspondiente.