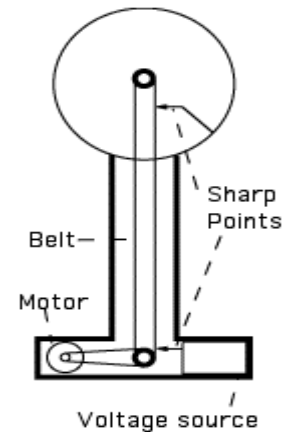


EXAMEN ELECTROTECNIA I

❖ Para todos los ejercicios-problema utiliza unidades del Sistema Internacional. Realiza, si es necesario, para cada punto un esquema físico que sea de ayuda para comprender la situación. Responde por escrito cada pregunta.

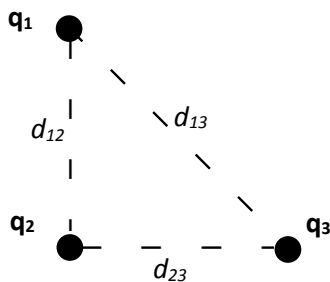
1) El generador de Van de Graaf toma cargas de una puesta a tierra y mediante una correa deslizante las eleva hasta una esfera conductora hueca que se sostiene sobre un soporte aislante; la correa llega hasta un cilindro y entrega las cargas a una malla metálica que se encuentra en contacto con la esfera.



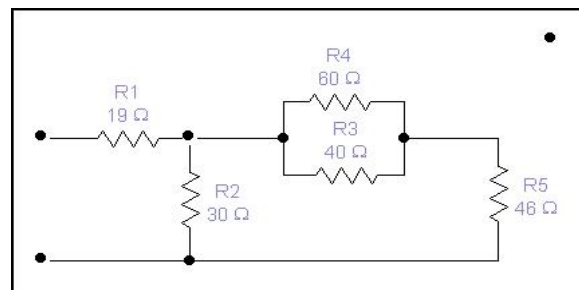
- a- ¿Qué tipo de cargas es más sencillo que tome la correa desde la puesta a tierra? Justifica. **(5p)**
- b- ¿Cuál es la diferencia microscópica entre las partículas que conforman el soporte aislante y la esfera conductora? **(5p)**
- c- Al colocar sobre la esfera un alambre conductor que posee tiras de papel vemos que estos se elevan. Explica el fenómeno desde la teoría vista en clases. **(10p)**
- d- Si acercamos un electroscopio al espacio circundante a la esfera del generador, las placas del electroscopio se separarán. Explica qué fenómeno sucede en los alrededores de la esfera del generador y cómo interactúa el generador con el electroscopio. **(10p)**

2) En un momento dado se tienen tres cargas dispuestas como lo muestra la siguiente figura.

- a- Calcula la fuerza que realiza q_1 sobre q_3 . **(10p)**
 - b- Calcula el valor del campo eléctrico generado por q_2 en la posición de q_1 . **(10p)**
- $q_1 = 100 \mu\text{C}$; $q_2 = 60 \mu\text{C}$; $q_3 = -20 \mu\text{C}$; $d_{12} = 3\text{cm}$; $d_{23} = 4\text{cm}$; $d_{13} = 5\text{cm}$



3) Calcula la resistencia total en el siguiente esquema:
(25p)



4) Calcula la tensión y la intensidad de corriente en cada resistencia. ¿Cuál es la potencia total? **(25p)**

