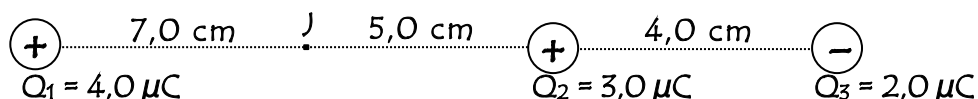




Nombre:	1	2	3	4	Escrito	Oral	Calificación final
Fallo:							

Ejercicio 1:

a) Se considera la distribución de cargas de la figura:



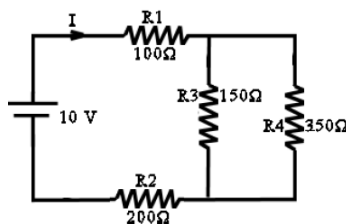
Calcular y representar la fuerza de origen electrostático realizada por  $Q_1$  y  $Q_2$  sobre  $Q_3$ .  
Determinar el campo eléctrico generado por  $Q_1$  y  $Q_3$  en el punto J.

b) **Sólo para 4° 2** Un electrodoméstico, soporta que circule por él una intensidad máxima de 2,0 A y tiene una potencia de 500 W. ¿Se estropea si se lo conecta a la red eléctrica de UTE? Justificar la respuesta.

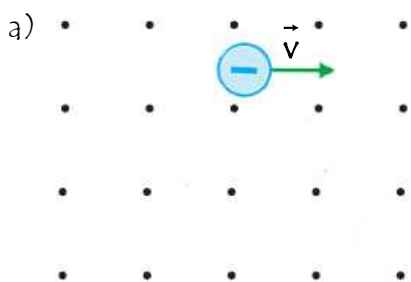
c) **Sólo para 4°1, 4°3 y 4°4** En la electrización por frotamiento:

- los 2 cuerpos se cargan con igual tipo de carga y en la misma cantidad.
- los 2 cuerpos se cargan con diferente tipo de carga y con diferente cantidad.
- los cuerpos se cargan con diferente tipo de carga y en la misma cantidad.
- Ninguna afirmación anterior es correcta. Justifica tu respuesta.

d) Para el siguiente circuito eléctrico: Nombra todos los componentes y explica cómo están conectados los mismos. Justifica todas tus respuestas.



Ejercicio 2:



Una carga negativa de módulo desconocido se encuentra dentro de un campo magnético de módulo 0,68 T. La velocidad de la carga es de  $2,5 \times 10^5 \text{ m/s}$  y el módulo de la fuerza magnética generada es de  $7,5 \times 10^{-2} \text{ N}$ .

- Calcular el módulo de la carga desconocida.
- Representar la fuerza magnética generada.

b) Indica Verdadero o falso para las siguientes afirmaciones: (justifica las falsas)

Un alambre por el que circula una corriente eléctrica experimenta una fuerza

- i) Cuando está dentro de un campo magnético y es paralelo a la dirección de la corriente.
- ii) Máxima cuando está dentro del campo magnético y la corriente es perpendicular a la dirección del campo magnético.
- iii) Cero, cuando las direcciones de la corriente y el campo magnético son perpendiculares.
- iv) Dentro de un campo magnético se calcula con la expresión:  $|\vec{F}_B| = i \cdot \Delta L \cdot |\vec{B}|$

Sólo 4º1, 4º3 y 4º4 Sobre el campo magnético terrestre:

- v) La magnetósfera permite el paso de partículas cósmicas en la superficie terrestre.
- vi) La inversión de los polos magnéticos es un fenómeno que se puede revertir.
- vii) Las auroras Polares (Boreal y Austral) se producen cuando los vientos solares chocan contra los átomos del aire terrestre reacciona y se libera energía en forma de Luz.
- viii) El campo magnético terrestre no se relaciona en nada con el cuerpo humano.

### Ejercicio 3:

a) Un objeto de 3,0 cm de altura se ubica a 6,0 cm del vértice de un espejo cóncavo. Si la distancia focal es de 2,0 cm. Realice un dibujo a escala de la situación y determine la imagen del objeto. Calcular la distancia en la que se encontrará dicha imagen y su altura.

b) Explica por qué la siguiente afirmación es incorrecta:

Los filósofos griegos Platón (427-347 a.c) y su alumno Aristóteles (384-322 a.c) entre otros, ya especulaban sobre la naturaleza de la luz en sus discusiones acerca del universo. Sin embargo atribuían esencialmente a nuestros ojos el origen de la luz...



### Ejercicio 4 (4º1, 4º3 y 4º4):

Una bobina rectangular de 50 vueltas y dimensiones de 5 cm x 10 cm se deja caer desde una posición donde  $B = 0$  hasta una nueva posición donde  $B = 0,5 \text{ T}$  y se dirige perpendicularmente al plano de la bobina. Calcule la magnitud de la fem promedio inducida en la bobina si el desplazamiento ocurre en 0,250 seg.

### Ejercicio 4 (Sólo 4º2):

Se considera el circuito de la figura:

- a) Determinar el sentido de circulación de la corriente.
- b) i) Calcular la resistencia equivalente.  
ii) Calcular la intensidad de corriente que circula por todo el circuito.  
iii) Calcular la lectura del voltímetro.

