

**CANTIDAD DE HOJAS:**



**UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA**  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas  
Departamento de Cs. Básicas

**ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**

**EXAMEN FINAL PREVIO**

ALUMNO:

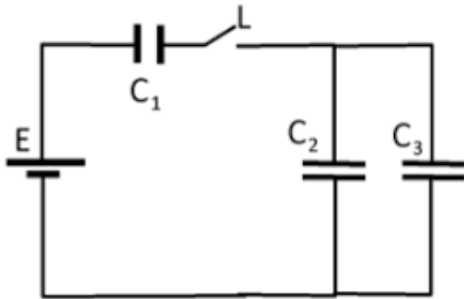
LU:

CARRERA:

FECHA:

- Responda claramente las consignas, justificando los pasos dados.
- No resuelva el examen en lápiz.
- Para aprobar el examen, se requiere tener bien resueltos al menos tres de los cinco ejercicios propuestos.
- La duración del examen es de 3 horas.

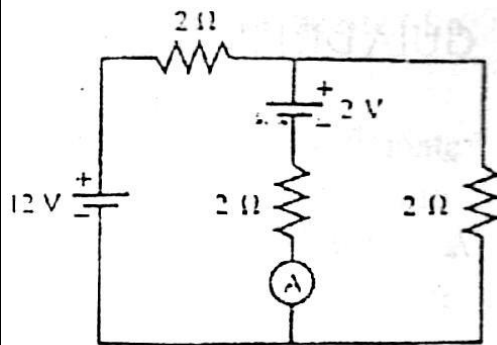
**EJERCICIO NRO.1:** Considere el circuito de la figura. Inicialmente los capacitores se hallan descargados y la llave abierta. Transcurrido un tiempo muy largo desde que se cierra la llave, determinar las cargas finales en los tres capacitores. **Datos:**  $E=18\text{ V}$ ;  $C_1=12\text{ }\mu\text{F}$ ;  $C_2=7\text{ }\mu\text{F}$ ;  $C_3=11\text{ }\mu\text{F}$ .



**EJERCICIO NRO.2:** Considere una esfera de radio  $R$ , cargada en volumen con una densidad de carga uniforme  $\rho$ . Determinar el trabajo realizado por el campo, si una carga  $Q$  se desplaza desde un punto situado a una distancia  $3R$  del centro de la esfera, hasta otro ubicado a una distancia  $5R$  del centro de la esfera.

**EJERCICIO NRO.3:** Considere el circuito de la figura. Determinar:

- a) La lectura del amperímetro.
- b) La potencia disipada.



**EJERCICIO NRO.4:** Un cable conductor infinito situado a lo largo del eje Z transporta una corriente de 2 A en la dirección +Z. Un segundo cable, también infinito y paralelo al eje Z se encuentra en  $x = 8$  cm.

- Determinar la corriente en el segundo alambre, indicando también el sentido, si se sabe que el campo magnético en  $x = 3$  cm es nulo.
- ¿Cuál es el campo magnético en  $x = 4$  cm?

**EJERCICIO NRO.5:** La barra conductora AB de la figura desliza hacia la derecha sobre rieles metálicos, con rapidez constante de 3 m/s. La resistencia total es de  $4 \Omega$ . El sistema se halla sumergido en un campo magnético uniforme entrante en la hoja, de intensidad 0,3 T. Determinar:

- La corriente inducida, indicando el sentido de circulación.
- La fuerza necesaria para mantener a la barra en movimiento.

