

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

Recuperatorio de 1er Examen Parcial

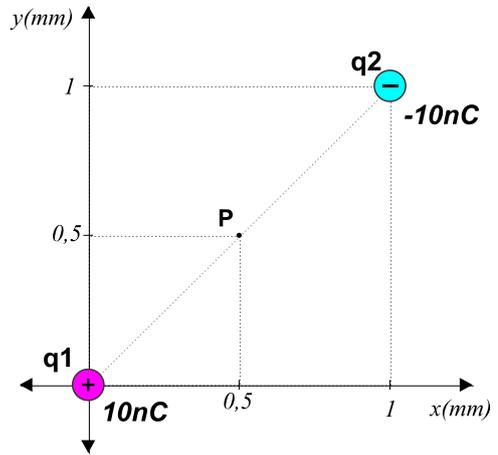
Física II

Fecha: \_\_\_\_\_

Alumno: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

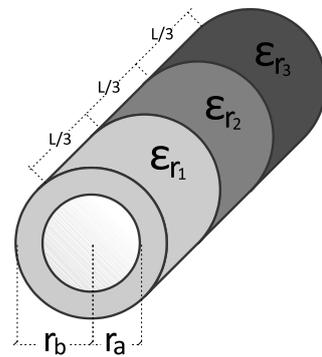
1) Dado el siguiente conjunto de cargas, determine:

- Determine el valor del **potencial electrostático** en el punto P.
- Halle el valor de la **energía electrostática** del conjunto de cargas.
- Halle la fuerza electrostática sobre la carga  $q_2$ . **Expresela en forma vectorial.**

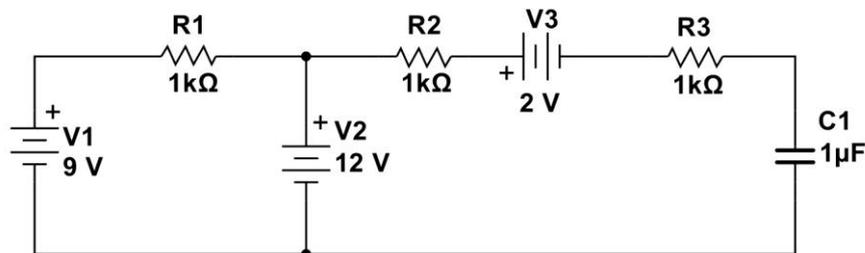


2) Dado un capacitor cilíndrico de radios interior y exterior  $r_a = 1\text{mm}$  y  $r_b = 1,01\text{mm}$  respectivamente, que en su interior contiene tres dieléctricos de permitividades relativas  $\epsilon_{r1} = 10$ ,  $\epsilon_{r2} = 20$  y  $\epsilon_{r3} = 100$ :

- Enuncie la **ley de Gauss** y explique su utilidad práctica general y para la resolución de este problema en particular.
- Determine el valor de la **capacidad** total mediante el uso de un modelo circuital equivalente.
- Si al capacitor se le aplica una diferencia de potencial de **10V** entre sus terminales ¿cuánta **energía electrostática** almacena?



3) Analice el siguiente circuito de múltiples mallas.



- Halle un **circuito equivalente** que permita analizar fácilmente la carga del capacitor.
- Determine el valor de la **constante de tiempo**  $\tau$ . ¿Cuánto tiempo es necesario para considerar cargado al capacitor? Exprese las consideraciones que crea prudente.
- Determine el valor de la **diferencia de potencial** entre los terminales del capacitor en el instante  $t = 2\tau$ .
- ¿Cuánta **potencia** disipa el circuito **en régimen permanente**? (Con el capacitor completamente cargado).