

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

Recuperatorio de 1er Examen Parcial

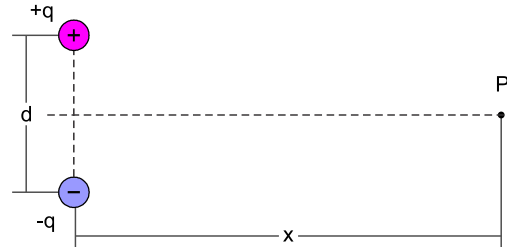
Física II

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

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

1) Para el dipolo eléctrico de la figura:

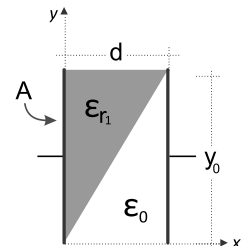
- a) Deduzca la expresión del **campo eléctrico** en el punto **P**, situado sobre la mediatriz, y determine su valor. Realice un gráfico del módulo del campo eléctrico sobre la mediatriz en función de la distancia al eje del dipolo. ¿En qué punto de la mediatriz el campo eléctrico resulta máximo?
- b) Para  $q = 1\mu\text{C}$ ,  $x = 1\text{m}$  y  $d = 0,1\text{mm}$ , determine el valor del **campo eléctrico** en el punto **P**, realizando las simplificaciones que considere oportunas.
- c) Determine el valor del **potencial eléctrico** en el punto **P**.



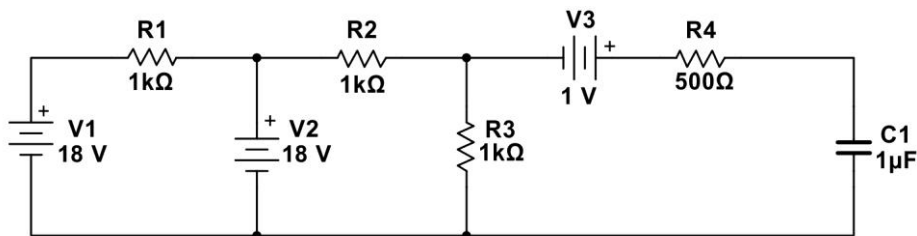
2) Enuncie la **ley de Gauss** y explique su utilidad práctica. Enuncie los pasos que seguiría para determinar la capacidad de un capacitor de placas paralelas partiendo de la aplicación de la Ley de Gauss.

3) Para el capacitor de placas paralelas de la figura, de área  $A = y_0^2$  y  $d = 0,1\text{mm}$  y  $\epsilon_{r1} = 80$ :

- a) Determine el valor de la **capacidad**.
- b) Si dicho capacitor posee entre sus terminales una diferencia de potencial de **10V**, determine la **energía** que almacena



4) Analice el siguiente circuito de múltiples mallas.



- a) Halle un **circuito equivalente** que permita analizar fácilmente la carga del capacitor y determine el valor de la constante de tiempo de carga  $\tau$ .
- b) Halle el valor de la **energía almacenada en el capacitor** en el instante  $t = \tau$ .
- c) ¿Cuánta **potencia** disipa el circuito **en régimen permanente**? (Con el capacitor completamente cargado).