

Primer Parcial TDC1 2024

Grupo a

NOMBRE COMPLETO DEL ALUMNO/A _____

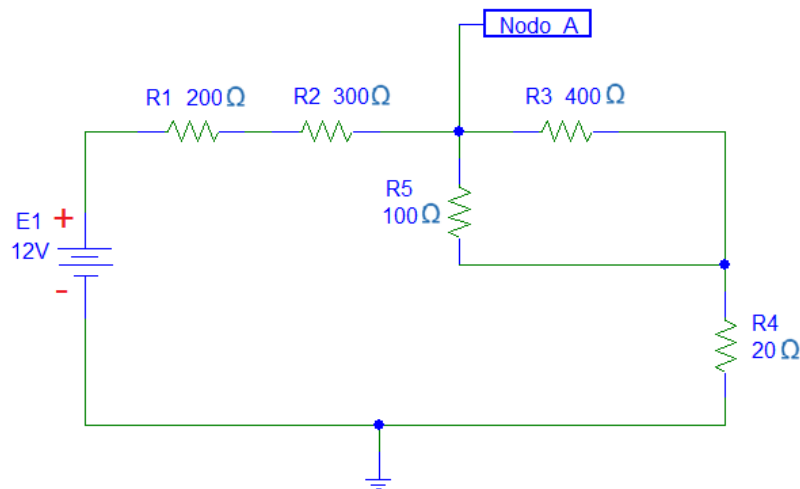
FIRMA _____

Se solicita realizar el trabajo en forma prolija y presentar el desarrollo de cada ejercicio, destacando cada resultado alcanzado. Entregar solamente resultados no se acepta como respuesta correcta.

Ejercicio 1 (20%)

Para el circuito de la figura

SE PIDE:



- Elegir un sentido para la corriente **I** en el circuito y determinar su valor utilizando la Ley de Voltajes de Kirchoff. (Valor y unidad)
- Indicar en el diagrama los signos de las caídas de voltaje en las resistencias y calcular el voltaje **V_A** en el **Nodo A**, anotando una breve explicación de los pasos que realizó para llegar a ese valor.
- Corriente **I₅** Por la resistencia R5.

Ejercicio 2 (30%)

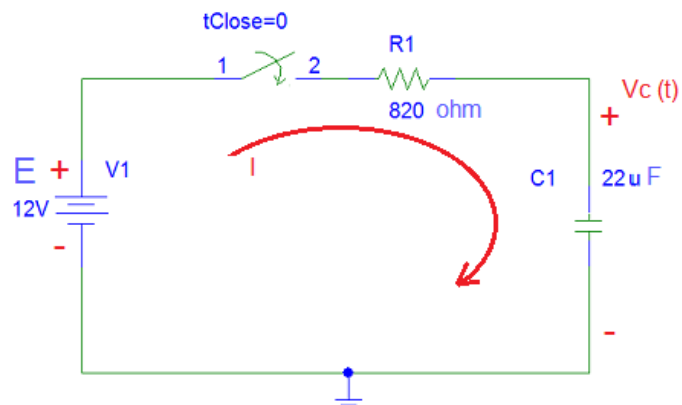
En el circuito de la figura el capacitor que inicialmente está descargado se carga accionando un relé de cierre en el instante $t=0$.

DATOS

$E = 12 \text{ V}$,
 $R = 820 \Omega$,
 $C = 22 \text{ micro F}$

SE PIDE:

.....

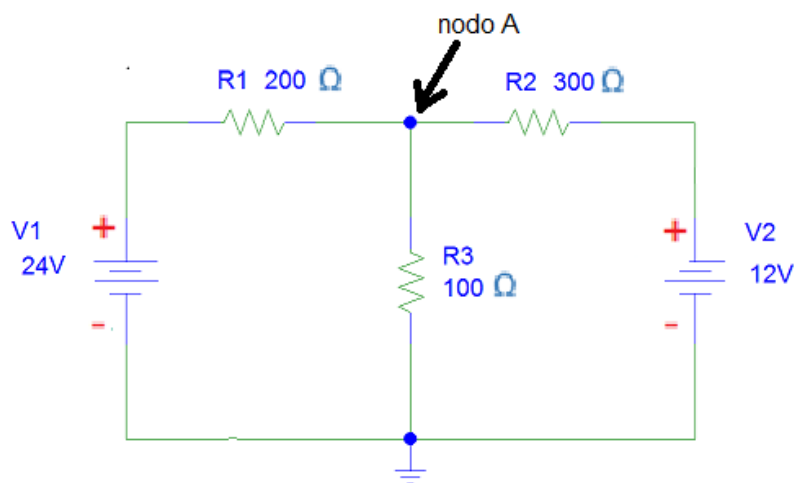


SE PIDE:

- Calcular la constante de tiempo del circuito (valor y unidad) y escribir la expresión del voltaje del capacitor en función del tiempo: **$V_c(t)$** para este circuito.
- Utilizando la función de tiempo de la parte anterior, se pide calcular el voltaje en bornes del capacitor en el instante **$t = 0,005 \text{ s}$**
- Calcular en que instante de tiempo el voltaje en bornes del capacitor alcanza el valor **$V_c = 8 \text{ V}$**

Ejercicio 3 (30%)

Para el circuito con dos fuentes de la figura ..

**SE PIDE:**

- Resolver el circuito por el método que considere mas cómodo y determinar el voltaje en el nodo A indicado. (*Anotar además de las operaciones realizadas una breve explicación de los pasos que realizó para llegar a la solución*).
- Calcular las corrientes por R1, R2 y R3 en valor y sentido. No se considera correcta la respuesta si no se indican los sentidos de referencia en la figura.

Pregunta Teórica (20%)

- Escribir la DEFINICIÓN DE CORRIENTE ELÉCTRICA que vimos en este curso incluyendo un croquis si lo considera necesario. (Es decir expresar con palabras la definición). Si lo considera necesario puede utilizar un croquis para apoyar la explicación.
Dato: $6.242 \times (10^{18})$ electrones tienen por definición carga igual a - **1 Coulomb**
- Anotar la fórmula matemática de esta DEFINICIÓN DE CORRIENTE ELÉCTRICA que utilizamos en el curso y detallar las unidades que corresponden a cada magnitud.
¿Cuál es el sentido de circulación de corriente que utilizamos?