

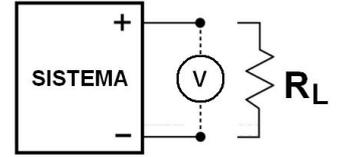
**Laboratorio 66.02 / Introducción a la Ing. Electrónica 86.02**

Evaluación Parcial – Ira oportunidad – 1er cuatrimestre 2018 – 31-05-2018 – Hojas entregadas \_\_\_\_\_  
 Apellidos y Nombres \_\_\_\_\_ Padrón \_\_\_\_\_ Turno \_\_\_\_\_

Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema 4		Final

Por favor ponga en cada hoja su nombre y apellido, número de padrón y el número de hoja correspondiente. Cunte la cantidad total de hojas entregadas INCLUYENDO ésta, y complete el cuadro de arriba de esta hoja. Resuelva cada ejercicio en HOJAS SEPARADAS. **Indique todos los razonamientos e hipótesis a los que recurre.**

1) Se requiere determinar de manera experimental el circuito equivalente de un sistema que genera un nivel de tensión continua. La siguiente figura muestra el esquema de conexión utilizado para la medición. Se realizaron dos mediciones bajo el siguiente procedimiento: **i)** primero se midió la tensión entregada por el sistema en vacío (sin conectar ninguna carga) obteniendo un valor  $V_{med}=16\text{ V}$ . **ii)** Luego se conectó una carga ( $R_L=800\ \Omega$ ) y se midió una tensión igual a  $V_{med}=15,5\text{ V}$ .



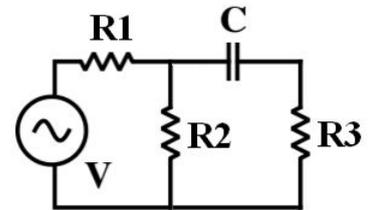
- Calcular la tensión y la resistencia equivalentes de Thévenin del sistema.
- ¿Cuál debería ser el valor de  $R_L$  para que la potencia disipada en ella sea la máxima posible? ¿Cuál sería en ese caso la máxima potencia disipada?
- ¿Cuál debería ser el valor de  $R_{Th}$  para que la potencia disipada sobre  $R_L$  sea la máxima posible? ¿Cuál sería en ese caso la máxima potencia disipada?

2) Se dispone de un multímetro de Valor Medio, 3 ½ dígitos, con modo voltímetro [DC, AC]: (0,5% lectura + 2 dígitos). Para una señal rectangular que varía entre 0 y 5 V, con período  $T$  y un ciclo de trabajo del 75%:

- Dibuje la señal indicando tensiones y tiempos (suponer un  $T$  genérico).
- Determine lo que indicaría el display del instrumento en modo DC y AC (con su correspondiente incertidumbre).
- ¿Son adecuadas ambas mediciones realizadas en el punto **b** para conocer la tensión eficaz total de la señal? Justifique.

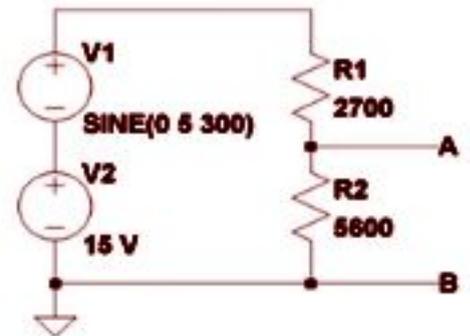
3) Dado el circuito de la figura ( $R_1 = 300\text{ k}\Omega$ ;  $R_2 = 200\text{ k}\Omega$ ;  $R_3 = 200\text{ k}\Omega$ ;  $C = 10\text{ nF}$ ;  $V = 10\text{ V sen}(\omega t)$ ):

- Halle la frecuencia de corte y grafique en forma aproximada (cualitativa) el valor de la tensión pico sobre el resistor  $R_3$  en función de la **frecuencia**.
- Si ahora se conecta un multímetro de Valor Medio, 3 ½ dígitos, con modo voltímetro [DC, AC]: (0,5% lectura + 2 dígitos) y  $R_V = 1\text{ M}\Omega$  para medir la tensión sobre  $R_3$ , indique cuál sería la frecuencia de corte y qué valor mediría el multímetro a esa frecuencia.



4) Dado el circuito de la figura:

- Calcule y grafique la diferencia de potencial entre A y B en función del **tiempo**.
- Si ahora  $V1 = 0\text{ V}$ , y en  $t = 0\text{ s}$  se conecta un capacitor  $C = 100\text{ nF}$  entre A y B, exprese y grafique la diferencia de potencial entre A y B en función del **tiempo**.

**ACLARACIONES:**

Las condiciones que se creen no especificadas deberán ser establecidas explícitamente antes de hacer los cálculos. Si hay errores, indíquelos. Si sobran datos o son incompatibles, justifique cuáles usa.

Expresar correctamente las unidades de medida, las incertidumbres y proponer respuestas breves; todos estos factores afectan la calificación. Un error conceptual o una cantidad incorrecta pueden invalidar la respuesta.

(\*) Las preguntas 1, 2, 3 y 4 evalúan distintos conceptos por lo que la evaluación es global.