

Laboratorio 66.02 / Introducción a la Ingeniería Electrónica 86.02

Calificación _____

Evaluación Integradora – 2da oportunidad – 2do cuatrimestre 2012 – 20-12-2012

Apellido y Nombres _____ Hojas entregadas _____

Padrón _____; TP aprobado en cuatr. ____ de 20 ____; Turno de TP _____; Carrera _____; Plan _____

____ Tema 1

Considere los conceptos de *error*, *incertidumbre*, *exactitud* y *precisión*: Defínalos y ejemplifique en el caso de un ORC.

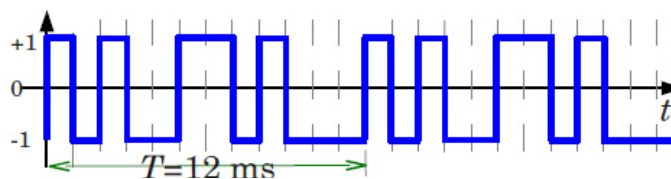
____ Tema 2

Se desea medir el desfase entre dos señales senoidales de igual frecuencia usando un CU. Dibuje el banco de medición correspondiente e identifique las fuentes de incertidumbre.

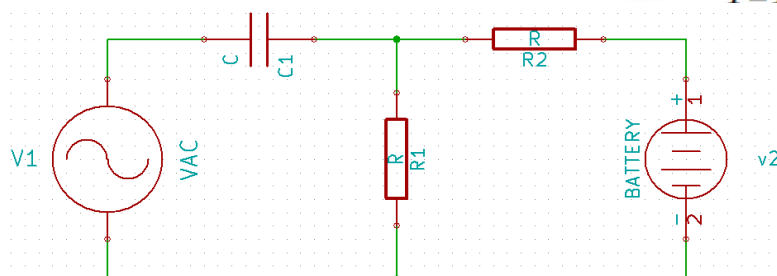
____ Tema 3

Utilizando un MMD de 3½ dígitos de verdadero valor eficaz se mide la señal de la figura anterior. Sabiendo que la amplitud pico a pico es de 2V, indicar cuáles serían las lecturas obtenidas para los siguientes casos:

- en modo V_{AC}
- en modo V_{DC}
- en modo V_{DC+AC}



____ Tema 4



$C1 = 10 \text{ nF}$
$R1 = 3,9 \text{ k}\Omega$
$R2 = 1 \text{ k}\Omega$
$V1 = 5 \text{ V pico; senoidal } 20 \text{ kHz}$
$V2 = 15 \text{ V}$

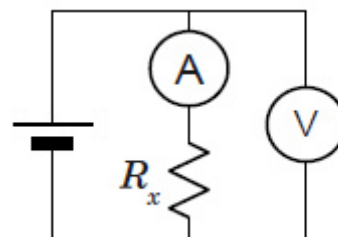
Se desea medir la *ddp* sobre el resistor $R1$, sabiendo que está conectado desde hace mucho tiempo.

- Grafique el diagrama fasorial ($V1$, V_{C1} y V_{R1}).
- Se desea medir en cada canal del osciloscopio acoplado en CC las siguientes señales:
 $V_{R1} = \dots\dots\dots$ con ch1 del osciloscopio $V1 = \dots\dots\dots$ con ch2 del osciloscopio
- Graficar cómo se observarían las señales en la pantalla del osciloscopio.

____ Tema 5

Se dispone de un IBM cuya intensidad de fondo de escala es $I^{FS} = 30 \mu A$. Para caracterizar el instrumento, se lo lleva a fondo de escala, y midiendo con un MMD cuya $R_{ent} = 100 \text{ k}\Omega$, se mide entre sus terminales una *ddp* $V_g = 0,3 \text{ V}$ (supóngase que las incertidumbres de esta medición son sumamente pequeñas).

- Diseñar con este IBM un amperímetro de CC con un alcance de 1 A.
- Diseñar un voltímetro de CC con un alcance de 50 V.
- Con los dos instrumentos de las dos sub-preguntas previas, se armó el circuito de la figura; se logró que la clase de ambos instrumentos sea 1. El amperímetro lee 0,5 A y el voltímetro lee 10 V. ¿Cuál es el valor de R_x (valor nominal e incertidumbre)?



ACLARACIONES:

IBM=Instrumento de Bobina Móvil

ORC=Osciloscopio de Rayos Catódicos

ddp=Diferencia de Potencial

CU=Contador Universal

MMD=Multímetro Digital

CC=Corriente continua

Por favor ponga en cada hoja su nombre y apellido, número de padrón y el número de hoja correspondiente. Cuento la cantidad total de hojas entregadas INCLUYENDO ésta y complete el cuadro de arriba de esta hoja.

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, 4 y 5 crecen en importancia en ese mismo orden, pero la evaluación es global.