

NOMBRE:

NOMBRE:

GRUPO (día y hora):

PUESTO:

Práctica 1: Circuitos de corriente continua. Manejo de la fuente de alimentación y el multímetro

Medidas de resistencias

Identificar, mediante el código de colores, las cuatro resistencias (con valores de 1K, 4K7, 47K y 100K) de la placa de prácticas de laboratorio. Medir dichas resistencias con el multímetro **utilizando la escala de medida más adecuada** y anotar los valores y la escala empleada en la siguiente tabla. Recordar que en el modelo MD—100 hay que multiplicar el fondo de escala por 2.

	1K	4K7	47K	100K
ESCALA				
MEDIDA				

Medidas de tensiones y corrientes

Utilizando algunas de las resistencias anteriores, conectarlas adecuadamente para conseguir el circuito de la Figura 1. Utilizar una fuente de tensión continua de 10 voltios y las resistencias R1 y R2 de 1K y 4K7, respectivamente.

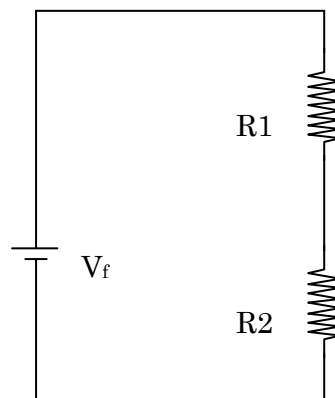


Figura 1: Circuito con una fuente de tensión continua y dos resistencias.

Calcular, de forma teórica y, posteriormente, con el multímetro, el valor de la tensión en la resistencia R1:

V_{R1} (teórica) = _____ V_{R1} (práctica) = _____ Escala = _____

Calcular, de forma teórica, el valor de la tensión en la resistencia R2:

V_{R2} (teórica) = _____ V_{R2} (práctica) = _____ Escala = _____

¿A qué tiene que ser igual la suma de las tensiones V_{R1} y V_{R2} , tanto teóricas como prácticas? Justificar el resultado.

Calcular, tanto de forma teórica como práctica, la corriente que circula por el circuito:

I (teórica) = _____ I (práctica) = _____ Escala = _____

Dibujar el esquema del circuito que muestra cómo ha de conectarse el multímetro para efectuar la medición de la corriente.

Sustituir las resistencias $R1$ y $R2$ por otras de 47K y 100K respectivamente. Ajustar la tensión de la fuente al valor de 40 voltios y repetir las medidas anteriores.

V_{R1} (teórica) = _____ V_{R1} (práctica) = _____ Escala = _____

Calcular, de forma teórica, el valor de la tensión en la resistencia $R2$:

V_{R2} (teórica) = _____ V_{R2} (práctica) = _____ Escala = _____

Códigos de colores de las resistencias

Componentes pasivos

Resistencias: Normalizaciones universales de valores fabricados

Condensadores: Se tiende a tomar la serie de resistencias (en cuanto a tipos y tamaños)

Resistencias

Valores normalizados:

Serie de TOLERANCIA $\pm 10\%$

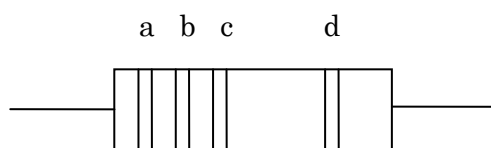
10, 12, 15, 18, 22, 27, 33, 39, 47, 56, 68, 82 y sus múltiplos decimales

Serie de TOLERANCIA $\pm 5\%$

10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 43, 47, 51, 56, 62, 68, 75, 82, 91 y sus múltiplos decimales.

COLOR	1ª CIFRA (a)	2ª CIFRA (b)	MULTIPLICAR por (c)	TOLERANCIA (d)
PLATA			10^{-2}	$\pm 10\%$
ORO			10^{-1}	$\pm 5\%$
NEGRO		0	10^0	
MARRÓN	1	1	10^1	$\pm 1\%$
ROJO	2	2	10^2	$\pm 2\%$
NARANJA	3	3	10^3	
AMARILLO	4	4	10^4	
VERDE	5	5	10^5	
AZUL	6	6	10^6	
VIOLETA	7	7	10^7	
GRIS	8	8	10^8	
BLANCO	9	9	10^9	

Código de colores de las resistencias



NOMBRE:	
NOMBRE:	
GRUPO (día y hora):	PUESTO:

Práctica 2: Circuitos de corriente alterna. Manejo del osciloscopio y el generador de funciones.

El objetivo de esta práctica es familiarizar al alumno con el manejo del osciloscopio y el generador de funciones disponibles en el laboratorio, indicando los pasos necesarios en cada caso para medir los distintos parámetros de una señal de corriente alterna sinusoidal.

Medida de parámetros en corriente alterna

Generar una señal sinusoidal de 50 Hz de frecuencia y 4 voltios eficaces. A continuación, dibujar la señal que se observa en el osciloscopio al conectar la señal al canal 1 del mismo. **Indicar imperativamente las unidades de medida utilizadas para las escalas horizontal (tiempo) y vertical (tensión) respectivamente así como la tensión de referencia (tierra).**

CH1: v/div..... CH2: v/div..... time/div.....

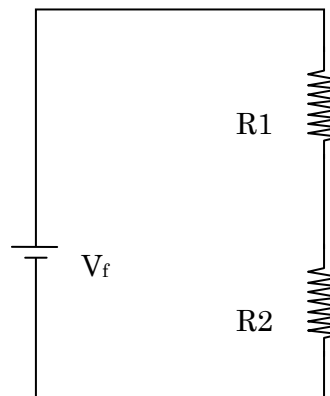
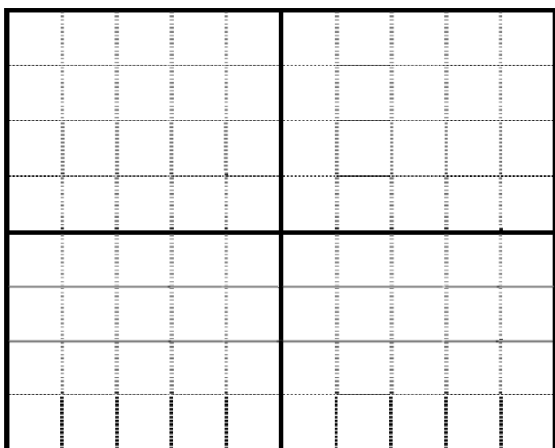


Figura 2: Gráfica a completar (izquierda) y circuito (derecha).

A partir de la gráfica anterior calcular los siguientes parámetros indicando siempre las unidades utilizadas, indicando los cálculos y **justificando los resultados**.

Amplitud de la señal	
Valor eficaz	
Valor pico a pico	
Período	
Frecuencia	

Conecte ahora el generador al circuito de la Figura 2, utilizando $R1 = 1K$ y $R2 = 4K7$. A continuación, con ayuda del multímetro, mida los parámetros que se solicitan en la siguiente tabla, indicando las **unidades de medida** y la **escala** utilizadas.

Medición	Caída de tensión en R1	Caída de tensión en R2	Corriente
Valor eficaz			
Escala utilizada			

A continuación se variará la frecuencia del generador y se anotará, en la siguiente tabla, el valor de la tensión eficaz que cae en la resistencia R2.

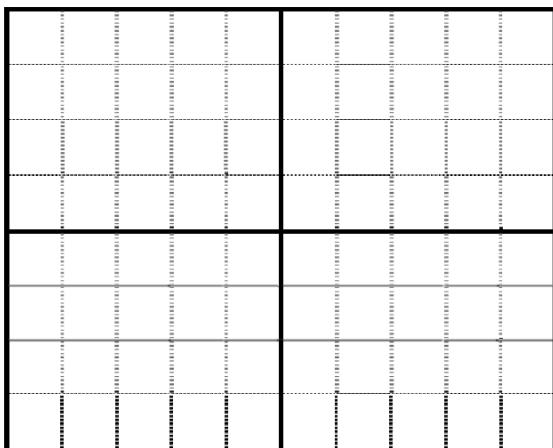
Frecuencia	500 Hz	5 KHz	50 KHz	500 KHz	1 MHz
Tensión eficaz en R2					
Escala					

Justificar los resultados obtenidos:

A continuación, configurar el generador de funciones para obtener una señal sinusoidal con 2 voltios pico a pico, un voltio de continua y 40 microsegundos de período. A continuación, dibujar la señal real (incluyendo su componente de continua), y la componente de alterna (sin continua).

SEÑAL REAL

CH1: v/div..... CH2: v/div..... time/div.....



COMPONENTE DE ALTERNA

CH1: v/div..... CH2: v/div..... time/div.....

