

PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULOS DE TÉCNICO Y TÉCNICO SUPERIOR

Convocatoria correspondiente al curso 2022-2023

(Resolución del 13 de diciembre de 2022 de la Dirección General de Educación
Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos			
Nombre	DNI/NIE	Fecha	

Código del Ciclo	Denominación Completa del Título
ELES03	Mantenimiento Electrónico
Código del Módulo	Denominación Completa del Módulo Profesional
1058	Técnicas y Procesos de Montaje y Mantenimiento de Equipos Electrónicos

INSTRUCCIONES DEL EXAMEN

El examen consta de **dos ejercicios** de carácter eminente práctico que busca valorar si el alumno dispone de las competencias y destrezas exigidas en el **Decreto 90/2012**. Cada uno de los ejercicios se valorará en un total de **10 puntos**. En la **calificación final de la Prueba Libre**, cada uno de los ejercicios prácticos tendrá la siguiente ponderación:

- **Ejercicio 1:** 25 % de la nota final
- **Ejercicio 2:** 75 % de la nota final

El examen se organizará en **dos sesiones**, de **3 horas** cada una, dando al aspirante un tiempo de descanso entre ellas. Las sesiones se desarrollarán durante **el mismo día**, dando comienzo cada sesión a la hora fijada por Jefatura de Estudios del IES Pacífico, y **no se permitirá el acceso a la Prueba** al aspirante que se retrase más de **15 minutos** respecto a la hora de inicio programada para cada una de las sesiones. Cada sesión se organizará de la siguiente manera:

- **Sesión 1:** Ejercicio 1 y 2 (Apartados a y b)
- **Sesión 2:** Ejercicio 2 (Apartados c y d)

El aspirante dispondrá de acceso al aula-taller donde se imparte el módulo profesional y se le proporcionarán todos los recursos (componentes electrónicos, placas de circuito impreso, equipos ...) que sean necesarios para superar la Prueba Libre. Además, se permite, si el aspirante así lo desea, traer sus propios materiales de trabajo (soldador, calculadora, materiales de dibujo técnico, multímetro...) y emplearlos libremente durante la realización de la prueba.

El aspirante deberá tener disponible el **Documento Nacional de Identidad (DNI)**, o un documento equivalente, **encima de la mesa de trabajo** con el fin de poder ser revisado por el Tribunal Evaluador en cualquier momento, en cualquiera de las dos sesiones que dura la Prueba Libre del presente módulo profesional.

La entrega de los **apartados a y b del Ejercicio 2** se realizará a través de una **Aula Virtual** en la plataforma de **EducaMadrid** creada específicamente para la Prueba Libre.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

La puntuación de cada uno de los apartados y así como los criterios de evaluación de los mismos queda reflejada al final de cada uno de los apartados de los ejercicios planteados en el examen.

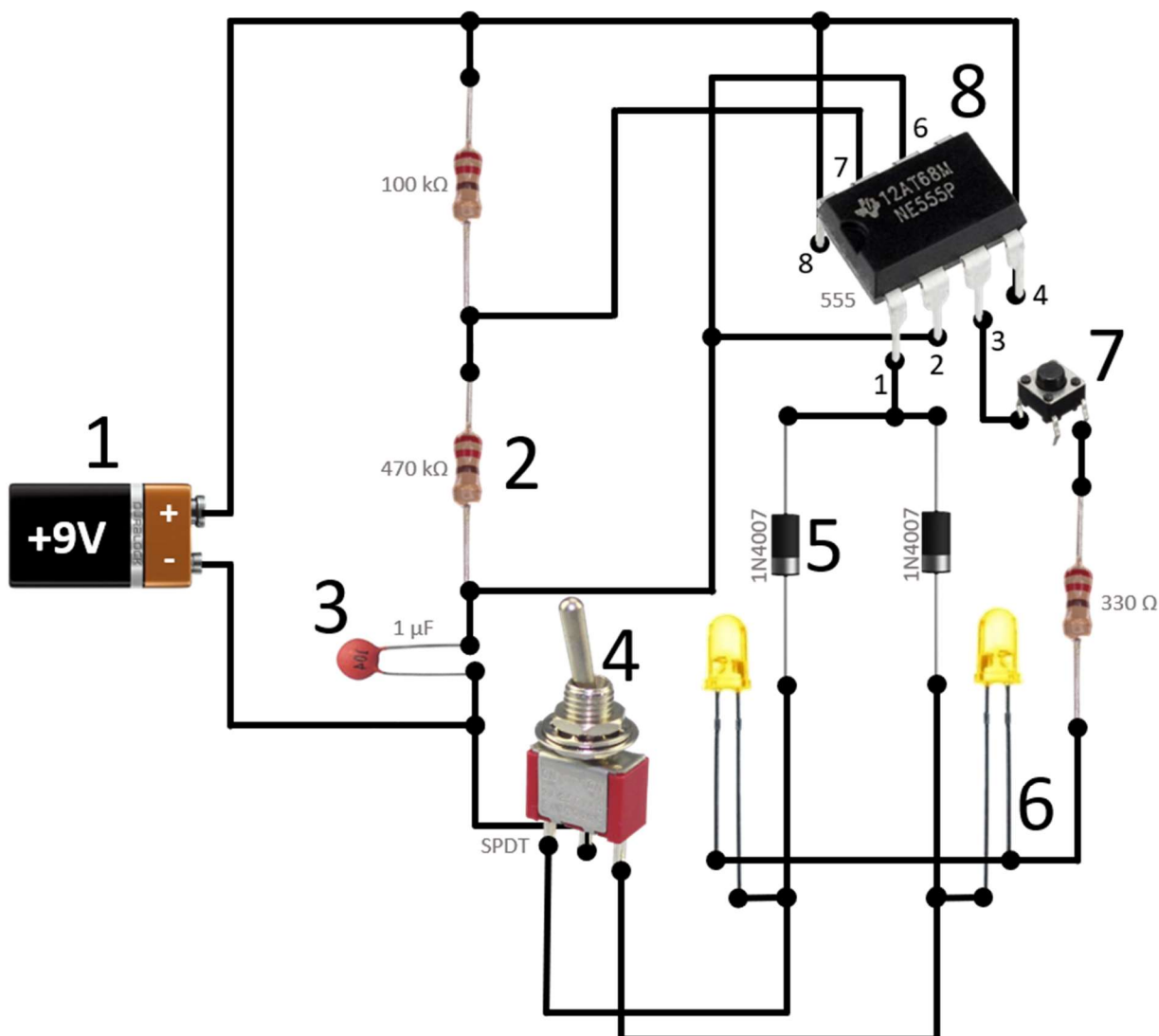
CALIFICACIÓN

.....

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos			
Nombre	DNI/NIE	Fecha	

Ejercicio 1:

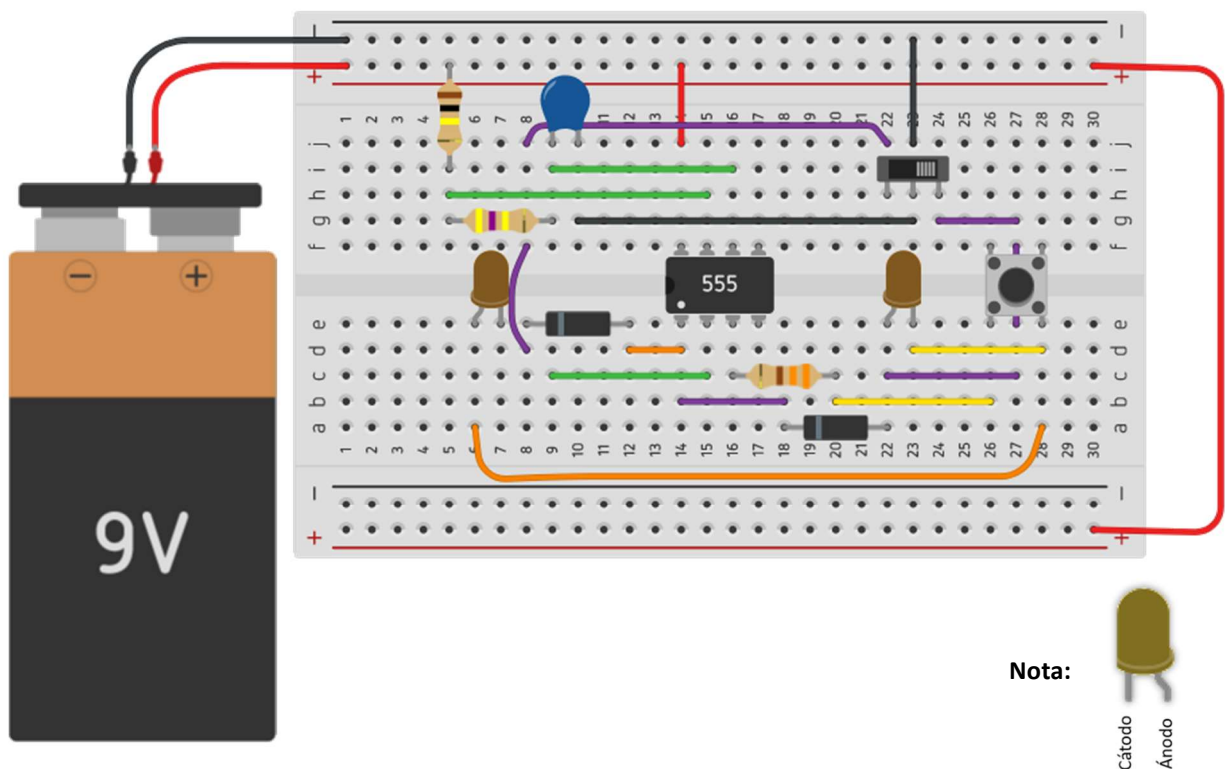
- 1) Los indicadores lumínicos de dirección o de giro son una parte fundamental de los vehículos, pero también puede ser un componente esencial para las bicicletas, ya que este elemento nos permite informar a otros usuarios de la vía en qué dirección vamos a girar el vehículo o la bicicleta. A continuación, se presenta un circuito sencillo que podemos prototipar con el fin de instalarlo en nuestra bicicleta de cara al verano.



Representa en la siguiente página del examen el circuito electrónico de Indicadores de dirección o giro de una bicicleta con sus correspondientes símbolos electrónicos. Identifica e Indica el nombre de los componentes electrónicos numerados en la siguiente tabla (3,4 puntos por la representación correcta del circuito electrónico y 1,6 puntos por la identificación de los componentes)

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

Un alumno de primero de Mantenimiento Electrónico que está cursando el módulo profesional de Técnicas y Procesos de Montaje y Mantenimiento de Equipos Electrónicos ha montado un prototipo del circuito anterior en una Protoboard, sin embargo, ha cometido varios errores durante su montaje, dando como resultado que el circuito no funcione. A continuación, se muestra el montaje realizado por el alumno:



Sabiendo que alumno ha cometido un número total de 5 errores en el montaje del prototipo, identifica cuales son estos errores y que podríamos hacer para solucionarlos (5 puntos. Se puntuará con 1 punto por cada error identificado y correctamente subsanado)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos			
Nombre	DNI/NIE	Fecha	



**Comunidad
de Madrid**

CONSEJERÍA DE
EDUCACIÓN, UNIVERSIDADES,
CIENCIA Y PORTAVOCÍA

IES Pacífico

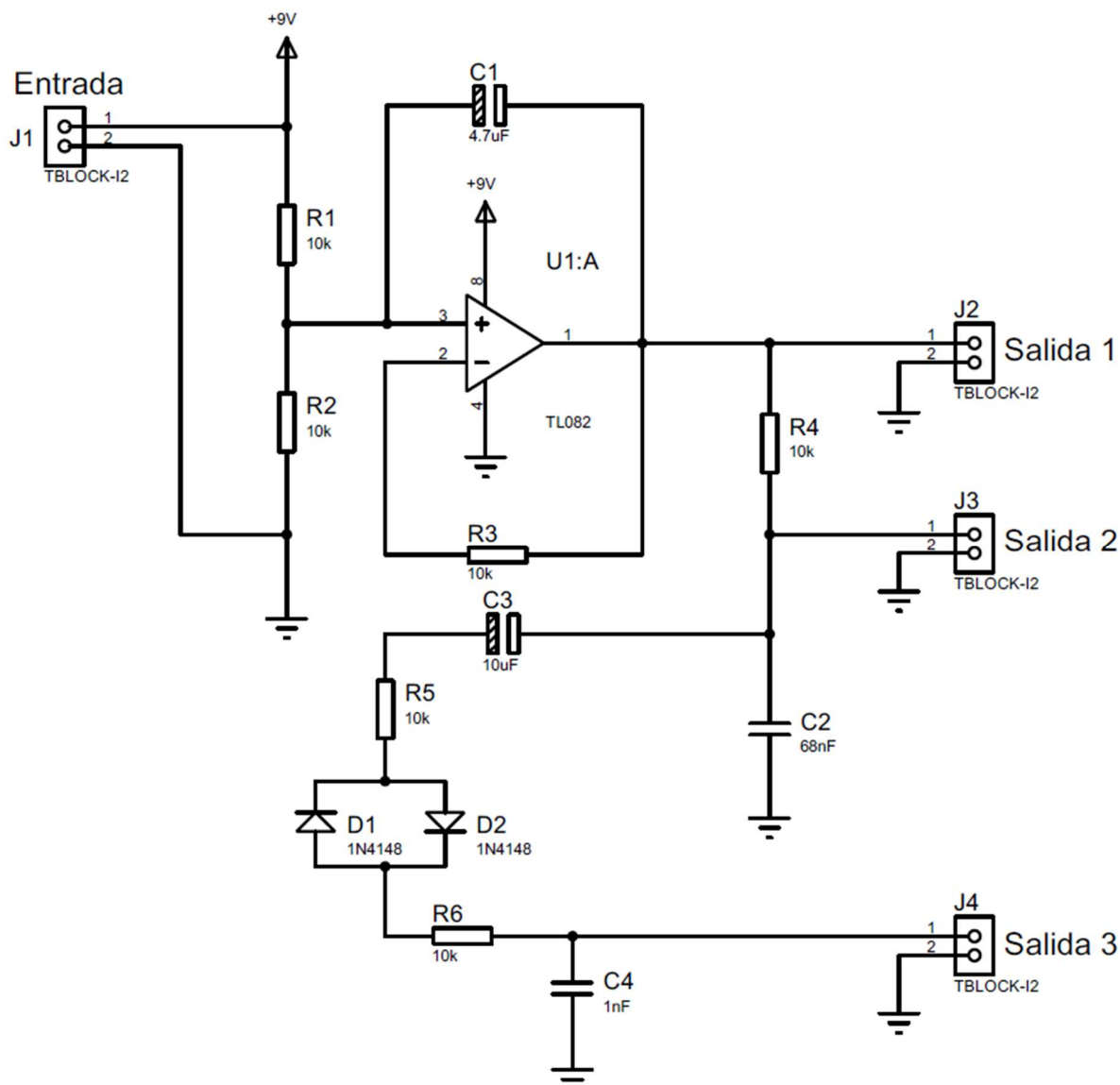
DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos			
Nombre	DNI/NIE	Fecha	

Ejercicio 2:

Los generadores de funciones son unos aparatos realmente imprescindibles en cualquier taller de diseño o reparación de componentes electrónicos. Básicamente, un generador de funciones es un oscilador que genera una o más señales de distinta forma, amplitud y frecuencia.

El objetivo de este ejercicio es la construcción de una placa de circuito impreso (PCB) de un circuito generador de funciones empleando el circuito integrado TL082, un circuito integrado de ocho pines, dentro del cual se encuentran dos amplificadores operacionales. Para la construcción de la placa de circuito impreso emplearemos el denominado Procedimiento Fotográfico, es decir, emplearemos acetato y insoladora para hacer la transferencia de las pistas.

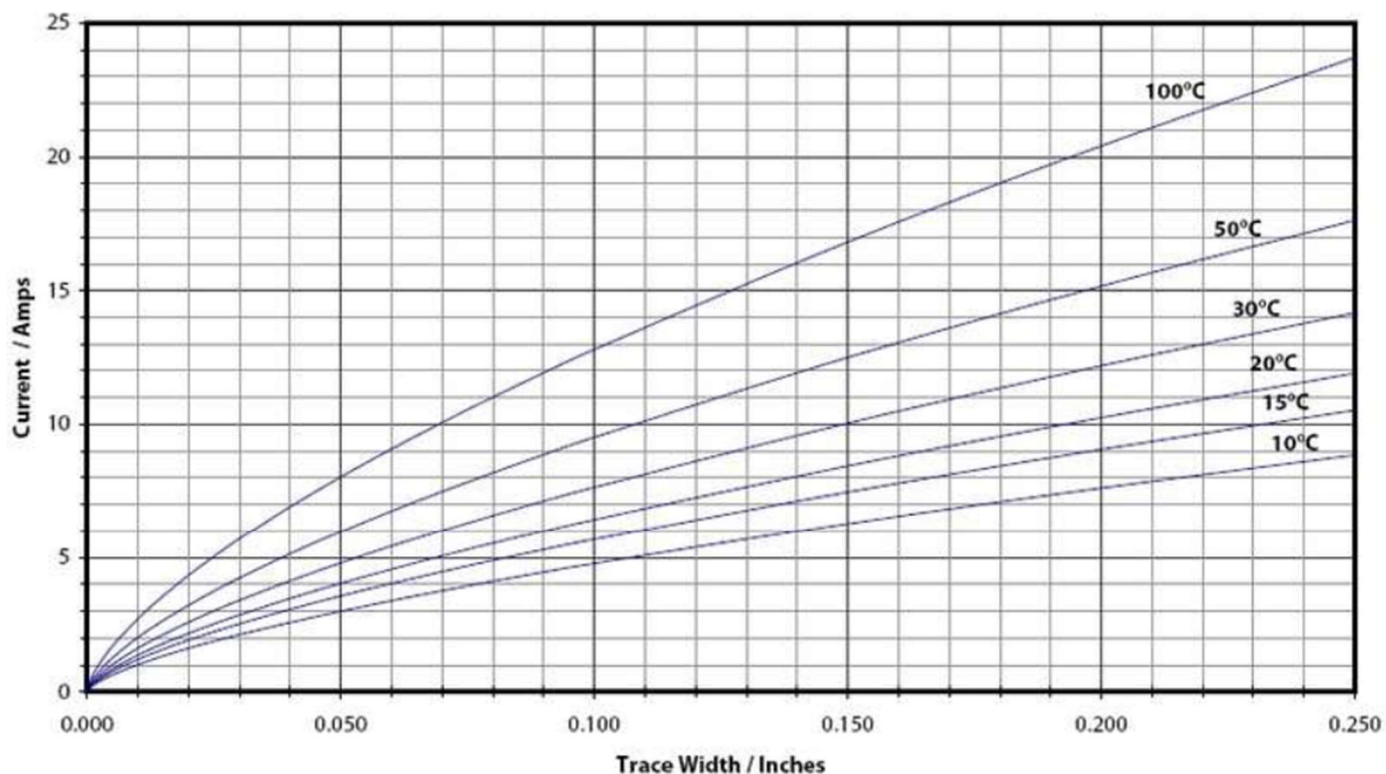
El circuito electrónico que conforma este generador de funciones es el siguiente:



En relación al circuito electrónico anteriormente descrito se pide:

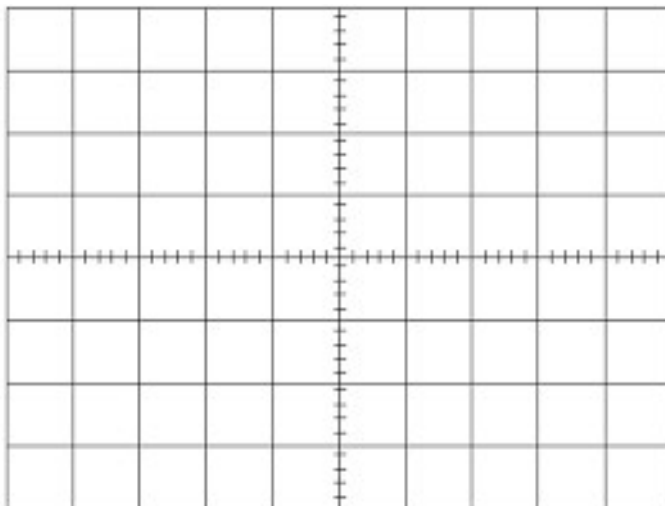
- Diseña y construye el circuito anterior en la suite de Proteus ISIS (1 punto. Se penalizará con 0.25 puntos por cada uno de los errores que se encuentren en el diseño.)
- Diseña y rutea la placa de circuito impreso en Proteus ARES. La placa deberá tener unas medidas de 40 x 50 mm y el aspirante, antes de imprimir el fotolito, deberá asegurarse que el ancho de las pistas es el adecuado para que la placa funcione a 20°C y que los empaquetados asignados en Proteus coinciden con el tamaño y forma de los componentes entregados al aspirante al inicio de la prueba (4 puntos en total. Se dará 2.5 puntos por el diseño de la PCB, 0.75 puntos por asegurarse que los anchos de pista son adecuados y 0.75 puntos por asegurarse que los empaquetados empleados en Proteus coinciden con las formas y tamaños de los componentes)
- Construye el Generador de Funciones empleando el Método Fotográfico (4 puntos en total. Se dará 1 punto a través de la observación directa del procedimiento seguido por el aspirante para construir el Prototipo Electrónico, 1 punto por la calidad de la soldadura y la observación directa de las técnicas de soldadura y desoldadura desarrolladas por el aspirante durante la construcción del prototipo y 2 puntos por el prototipo electrónico completamente operativo)
- Con la ayuda de un Osciloscopio identifica que tipo de señal está produciendo cada una de las salidas del generador de funciones y represéntalas en los gráficos de la siguiente página (1 punto. Por cada señal correctamente identificada y representada, en frecuencia y voltaje, se dará 1/3 de punto)

ANCHO DE PISTAS (EN PULGADAS) EN FUNCIÓN DE LA CORRIENTE (EN AMPERIOS) QUE LAS ATRAVIESA Y
TEMPERATURA DE TRABAJO DE LA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO



Datos del Aspirante			Firma
Apellidos			
Nombre	DNI/NIE	Fecha	

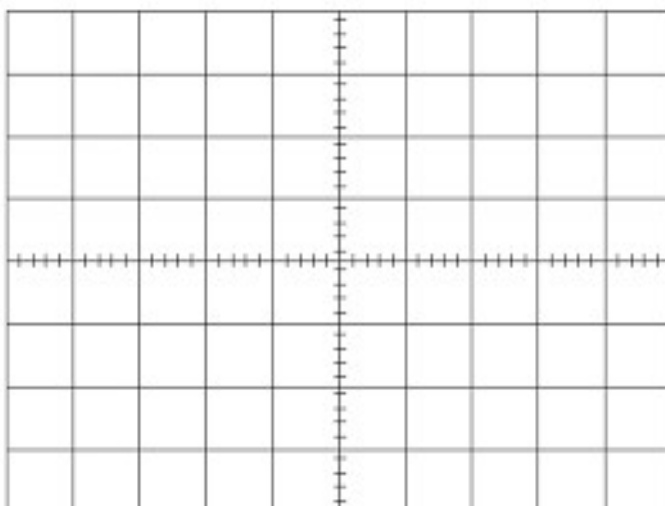
Salida 1



___ V/div

___ s/div

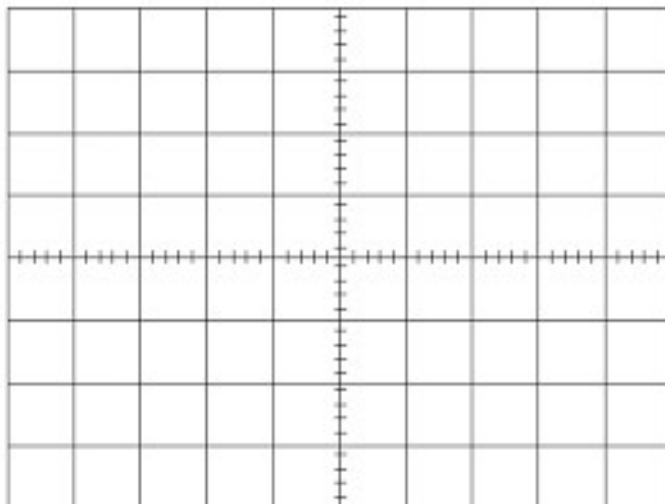
Salida 2



___ V/div

___ s/div

Salida 3



___ V/div

___ s/div