

<p align="center"><b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Avellaneda</b></p> <p align="right">  </p>										
Técnico Superior en Programación - Técnico Superior en Sistemas Informáticos										
Materia:            Sistemas de Procesamiento de datos										
Apellido:					Fecha:					
Nombre:					Docente:					
División:					Nota:					
Legajo:					Firma:					
Instancia:	<b>PP</b>		<b>RPP</b>		<b>SP</b>	<b>X</b>	<b>RSP</b>		<b>FIN</b>	

**CONDICIONES PARA LA APROBACIÓN DEL PARCIAL:**

El parcial consta de 9 preguntas. El valor de cada pregunta teórica es 8%, mientras que el valor de cada ejercicio práctico es 15%. La condición mínima de aprobación (4) requiere un 60% correcto, y al menos una pregunta práctica y una pregunta teórica.

**Marque con una X la/s respuestas correctas según cada caso. En caso de no haber opciones, escriba en el recuadro la respuesta correcta.**

**Teoría:**

1- ¿Cuál de las siguientes <b>no</b> es una regla válida del álgebra booleana?	
<input type="checkbox"/>	$A + 1 = 1$
<input type="checkbox"/>	$AA = A$
<input type="checkbox"/>	$A + 0 = 0$
2- Un circuito sumador completo...	
<input type="checkbox"/>	Es aquel que suma números de 8 bits.
<input type="checkbox"/>	Es aquel que suma números de 1 byte.
<input type="checkbox"/>	Es aquel que suma dos bits y devuelve solo el resultado de esa suma.
<input type="checkbox"/>	Es aquel que suma dos bits y un acarreo de entrada, y da como resultado la suma y el acarreo resultante.
<input type="checkbox"/>	Es aquel que suma dos bits y devuelve la suma y el acarreo.
3- ¿Qué operación se utiliza para calcular el acarreo en un circuito sumador simple?	

	AND
	OR
	OR Exclusiva (XOR)

4- Dibuje a continuación el circuito lógico correspondiente a un semi-sumador

5- La modulación por ancho de pulso o PWM, es aquello que utiliza Arduino para simular una salida analógica a través de pulsos digitales.

	Verdadero
	Falso

6- Indique a continuación, cuál de las siguientes expresiones representa una expresión canónica suma de productos.

	$\bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC + \bar{A}\bar{B}\bar{C}$
	$\bar{A}BCD + \bar{A}\bar{B}CD + A\bar{B}\bar{C}D + ABC\bar{D} + ABC$
	$\bar{A}BC + \bar{B}AC + \bar{C}AB + BCA$

## Práctica

9- Dada la siguiente tabla de verdad, escribir la expresión canónica correspondiente y realizar la simplificación utilizando mapa de Karnaugh.

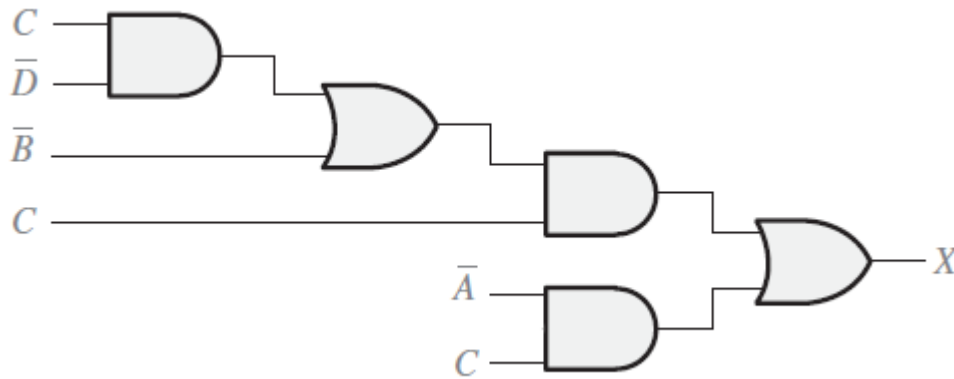
A	B	C	Z
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

7- Dada la siguiente expresión

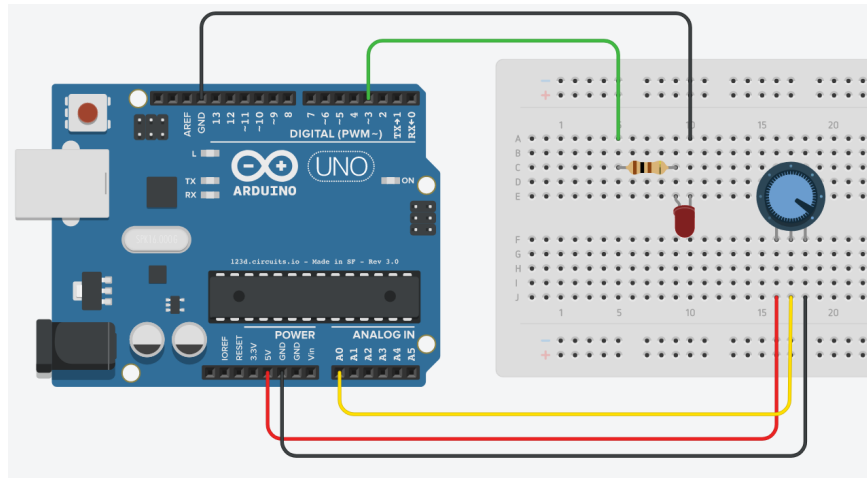
$$\bar{A}BC + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC + ABC$$

Dibujar el circuito lógico, simplificar utilizando Karnaugh y escribir el circuito lógico resultante.

8- Dado el siguiente circuito lógico, escribir la expresión que representa:



9- Se tiene el siguiente circuito:



Escribir el programa necesario para que la placa Arduino cambie la intensidad del led, dependiendo de la entrada del potenciómetro. Tenga en cuenta que las lecturas analógicas varían entre 0 y 1024, y las salidas digitales van de 0 a 255.