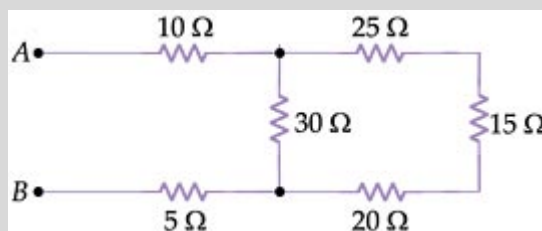


|  |           |  |            |  |           |  |            |  |            |   |  |
|--|-----------|--|------------|--|-----------|--|------------|--|------------|---|--|
| <b>Universidad Tecnológica Nacional</b><br><b>Facultad Regional Avellaneda</b> |           |  |            |  |           |  |            |  |            |  |  |
| 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>RSP</b> |  | <b>FIN</b> | <b>X</b>  |  |

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

|  |                 |
|--|-----------------|
| 1- ¿Cuál de las siguientes <b>no</b> es una regla válida del álgebra booleana? <b>0.5pts</b> |                 |
| <input type="checkbox"/>   | $A \cdot 1 = 1$ |
| <input type="checkbox"/>   | $A \cdot A = A$ |
| <input type="checkbox"/>   | $A + 0 = 1$     |

2- ¿Cuál sería la **resistencia** resultante en el siguiente circuito? **1pts**:



|                      |  |
|----------------------|--|
| <input type="text"/> |  |
|----------------------|--|

3- La modulación por ancho de pulso o PWM, es aquello que utiliza Arduino para simular una salida analógica a través de pulsos digitales. **0.5pts**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | Verdadero |
| <input type="checkbox"/> | Falso     |

4- Dibuje a continuación el circuito lógico correspondiente a un sumador completo. **1pts**



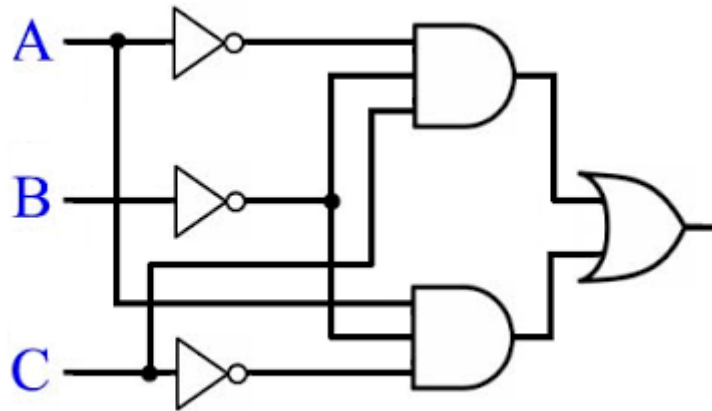
5- ¿Cuál sería el valor de la **intensidad de corriente** que circula por una resistencia de 5 ohms si se tiene una diferencia de potencial de 3500mV? **0.5pts**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

6- Dada la siguiente tabla de verdad, escribir la expresión canónica correspondiente, dibujar el circuito lógico, simplificar utilizando Karnaugh y escribir el circuito lógico resultante. **2pts**

| A | B | C | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

7- Dado el siguiente circuito lógico, escribir la expresión que representa **1pts**:



8- Hamming **1pts**

A- Codificar el siguiente número, utilizando Hamming (Paridad impar)

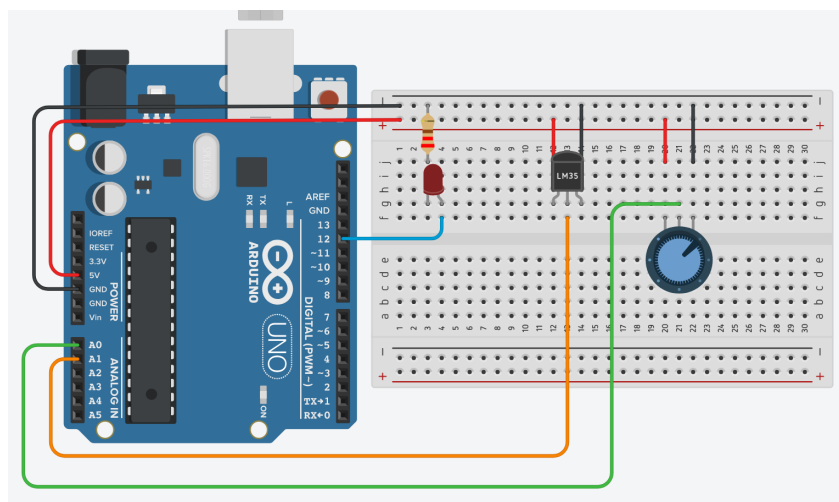
- 1001

B- Verificar el siguiente número codificado utilizando Hamming (Paridad par). En caso de que exista un error, indicar en qué bit se encuentra.

- 1100110

9- Represente en complemento a 2. 54 (n=8) **0,5pts**

10- Se tiene el siguiente circuito **2pts**:



Realizar un sistema que permita controlar la temperatura de una cámara frigorífica mediante la activación del equipo de enfriado (simulado por el led conectado al pin 12). El sistema deberá permitir establecer la temperatura deseada a través de un potenciómetro. La información de la temperatura objetivo y de la temperatura actual debe ser informada por el puerto serial.