

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Avellaneda**



Técnico Superior en Programación

Materia: Sistemas de Procesamiento de datos

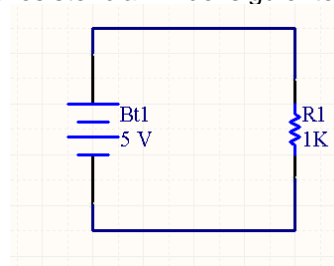
Apellido:					Fecha:	08/10/2018				
Nombre:					Docente:	Dario Cuda				
División:					Nota:					
Legajo:					Firma:					
Instancia:	PP	X	RPP		SP		RSP		FIN	

Ejercicios para la aprobación con final:

Para acceder a la nota de aprobación con examen final, deben contestarse correctamente al menos el 60% de los puntos del 1 al 10:

Para acceder a la nota de aprobación directa, se deben realizar correctamente 4 de los ejercicios entre el 11 y el 16.

- 1) La ley de Nodos establece: (Marque la respuesta correcta)
 - a. Que la sumatoria de las potencias desarrolladas en un nodo es nula.
 - b. Que la sumatoria de las corrientes entrantes es igual a las salientes.
 - c. Que la sumatoria de las corrientes entrantes a un nodo son iguales a la que entrega la fuente de alimentación.
 - d. Que a todos los componentes conectados a ese nodo les circula la misma corriente eléctrica.
- 2) La ley de las mallas afirma: (Marque la respuesta correcta)
 - a. Que la sumatoria de todas las tensiones de los componentes de una malla cerrada es igual a la suma de sus corrientes circulantes.
 - b. Que la sumatoria de todas las tensiones de los componentes de una malla cerrada es igual a cero.
 - c. Que en una malla cerrada no puede haber más de una fuente de alimentación
 - d. Todas las anteriores son correctas.
- 3) Explique las diferencias entre la función **void setup()** y la función **void loop()** del lenguaje de programación de Arduino
- 4) Escriba el número -150 en notación "Bit de signo" de **16 Bits** y agregue un bit de paridad, de manera que la paridad resulte **IMPAR**
- 5) Determine la corriente circulante por la resistencia R1 del siguiente circuito, y la potencia que desarrolla:

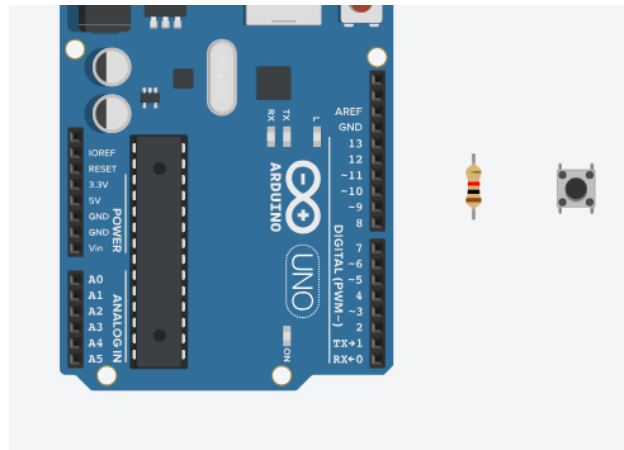


- 6) Escriba el número binario de 7 bits que debería transmitir, agregando los bits de paridad correspondientes al código de Hamming, para transmitir el código **1101b**.

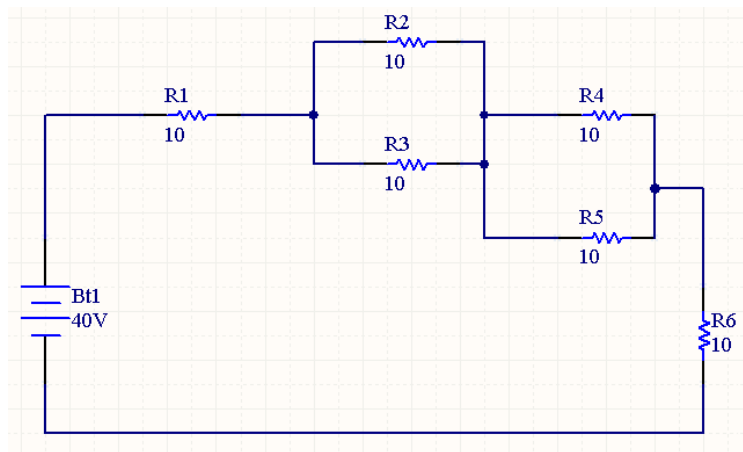
Complete con verdadero o falso, justificando sus respuestas:

- 7) `Serial.print("Hola")` y `Serial.println("Hola")` realizan exactamente la misma acción.

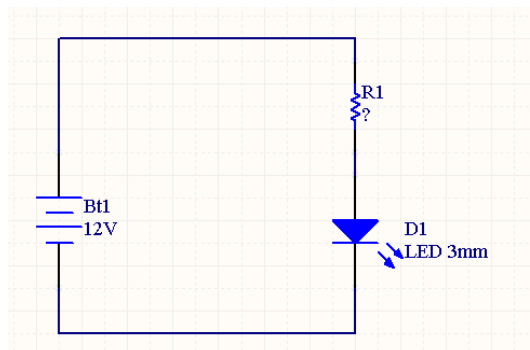
- 8) La siguiente línea declara al pin 10 como salida del Arduino `pinMode(10,INPUT);`
- 9) Arduino permite conectar directamente un LED a sus salidas sin riesgo de quemar ni el LED ni el ARDUINO.
- 10) ¿Como conectaría al ARDUINO los siguientes componentes para detectar que se presionó el botón.?



- 11) Calcule la tensión en bornes de la R4 y la corriente que circula por la misma.



- 12) Determine si el siguiente código recibido, correspondiente a 8 Bits más los 4 bits de paridad Hamming, contiene un error, en caso afirmativo, indique cuál es ese bit. **100110100111**
- 13) Escriba una función llamada `void oruga(int time);` que encienda 4 leds conectados a los pines 9 a 12 del Arduino y los vaya encendiendo en orden (Primero el 9, luego el 10, luego el 11, luego el 12) cada "time" tiempo, y luego los apague en el orden mismo orden. (Primero el 9, luego el 10, luego el 11, luego el 12)
- 14) Escriba el número decimal 11.25 en float de simple precisión. (32 bits)
- 15) ¿Qué valor debería tener al menos la Resistencia del circuito, para que la corriente que circula por el Led D1 no exceda los 20 mA.?



- 16) Escriba el numero -204 en complemento a 2 de **16 bits**.