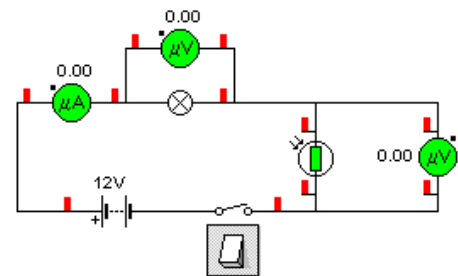


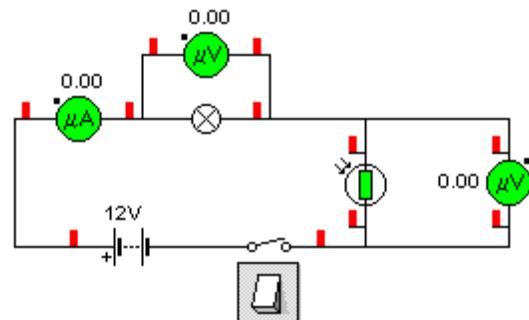
1. Calcula el valor de las siguientes resistencias y su tolerancia:

Código de colores	Valor en Ω	Tolerancia
Rojo, rojo, rojo, plata		
Verde, amarillo, verde, oro		
Violeta, naranja, gris, plata		
Marrón, azul, violeta, rojo		
Rojo, verde, negro, plata		
Amarillo, violeta, rojo, marrón		
Amarillo, negro, marrón, marrón		
Verde, azul, negro, oro		
Marrón, negro, negro, rojo		

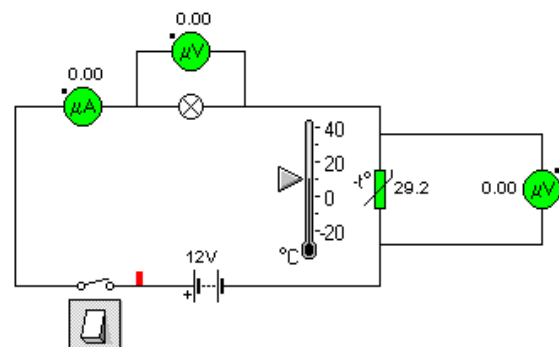
2. En el circuito de la figura, el amperímetro marca 12 μA con la LDR tapada y 24 mA con la LDR completamente iluminada. Si la resistencia de la bombilla es de 100 Ω , calcula la resistencia máxima y mínima de la LDR.



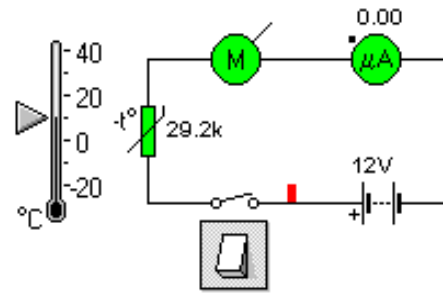
3. En el circuito de la figura, el amperímetro marca 10 mA con la LDR tapada y 500 mA con la LDR completamente iluminada. Si la resistencia de la bombilla es de 5 Ω , calcula la resistencia máxima y mínima de la LDR.



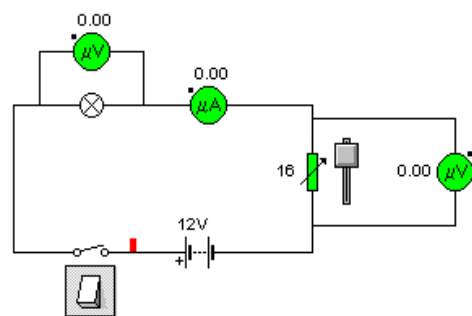
4. En el circuito de la figura, el amperímetro marca 50 mA a 0 °C y 110 mA a 40 °C. Si la resistencia de la bombilla es de 100 Ω , calcula la resistencia máxima y mínima del termistor e indica de qué tipo es.



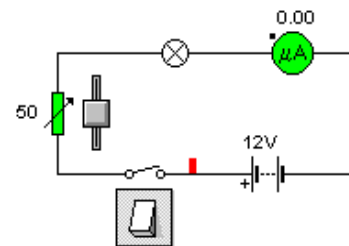
5. En el circuito de la figura, el amperímetro marca 20 mA a 10 °C y 800 mA a 40 °C. Si la resistencia que ofrece el bobinado del motor es de 10 Ω , calcula la resistencia máxima y mínima del termistor e indica de qué tipo es. ¿Cuándo gira más rápido el motor?



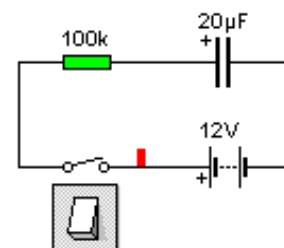
6. Una bombilla que funciona a una tensión máxima de 4 V y 0,1 A está alimentada por una batería de 12 V. Para que no se funda se conecta un potenciómetro. Calcula el valor de la resistencia del potenciómetro y dibuja el circuito.



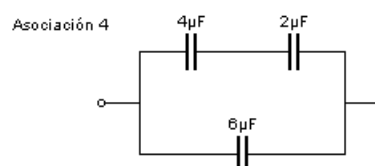
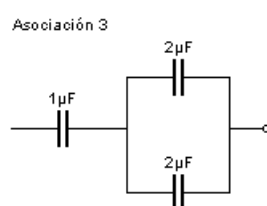
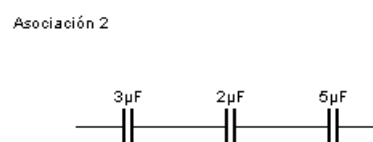
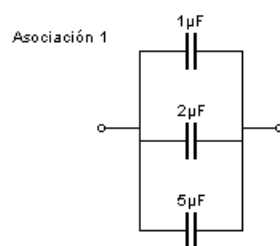
7. Una bombilla que funciona a una tensión máxima de 3 V y 0,4 A está alimentada por una batería de 12 V. Para que no se funda se conecta un potenciómetro. Calcula el valor de la resistencia del potenciómetro y dibuja el circuito.



8. Calcula la carga que adquiere un condensador de 20 μF conectado a una batería de 12 V. Si se conecta a una resistencia de 100 K Ω , calcula la constante de tiempo y el tiempo total de descarga. Dibuja el circuito e indica el código de colores de la resistencia.



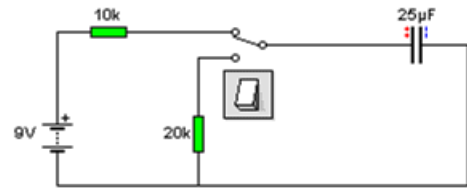
9. Asociar los siguientes condensadores:



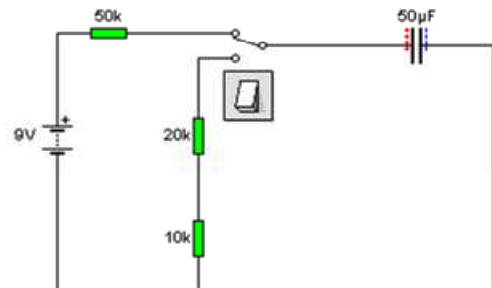
10. Calcular en los siguientes circuitos:

- Constante de carga del condensador.
- Constante de descarga del condensador.
- Tiempo de carga del condensador.
- Tiempo de descargar del condensador.
- Gráfica de la carga y descarga del condensador.

CIRCUITO 1



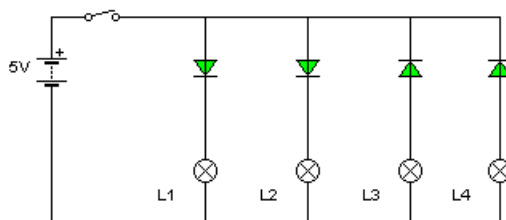
CIRCUITO 2



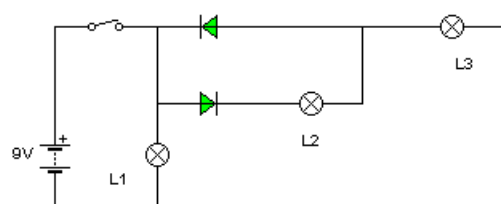
- Calcula la carga que adquiere un condensador de $10\ \mu\text{F}$ conectado a una batería de $12\ \text{V}$. Si se conecta a una resistencia de $220\ \text{k}\Omega$, calcula la constante de tiempo y el tiempo total de descarga.
- Dos condensadores de $60\ \mu\text{F}$ se conectan en serie y se alimentan con una batería de $12\ \text{V}$. La carga de los mismos se realiza a través de una resistencia de $70\ \text{k}\Omega$. Calcula la capacidad del condensador equivalente, la carga que adquiere y el tiempo que tarda en cargarse. Dibuja el circuito.
- Dos condensadores de $50\ \mu\text{F}$ se conectan en serie y se alimentan con una batería de $10\ \text{V}$. La carga de los mismos se realiza a través de una resistencia de $10\ \text{k}\Omega$. Calcula la capacidad del condensador equivalente, la carga que adquiere y el tiempo que tarda en cargarse.
- Dos condensadores de $10\ \mu\text{F}$ se conectan en serie y se alimentan con una batería de $6\ \text{V}$. La carga de los mismos se realiza a través de una resistencia de $5\ \text{k}\Omega$. Calcula la capacidad del condensador equivalente, la carga que adquiere y el tiempo que tarda en cargarse.
- Dos condensadores de $60\ \mu\text{F}$ se conectan en paralelo y se alimentan con una batería de $12\ \text{V}$. La carga de los mismos se realiza a través de una resistencia de $70\ \text{k}\Omega$. Calcula la capacidad del condensador equivalente, la carga que adquiere y el tiempo que tarda en cargarse. Dibuja el circuito.
- Dos condensadores de $50\ \mu\text{F}$ se conectan en paralelo y se alimentan con una batería de $10\ \text{V}$. La carga de los mismos se realiza a través de una resistencia de $10\ \text{k}\Omega$. Calcula la capacidad del condensador equivalente, la carga que adquiere y el tiempo que tarda en cargarse.

17. Dos condensadores de $10\ \mu\text{F}$ se conectan en paralelo y se alimentan con una batería de 6 V. La carga de los mismos se realiza a través de una resistencia de $5\ \text{k}\Omega$. Calcula la capacidad del condensador equivalente, la carga que adquiere y el tiempo que tarda en cargarse.
18. Determina que bombillas se encenderán al conectar el interruptor:

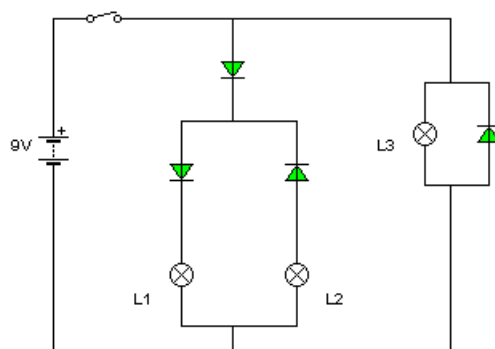
CIRCUITO 1



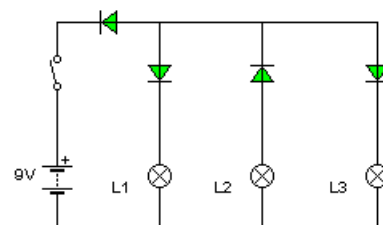
CIRCUITO 2



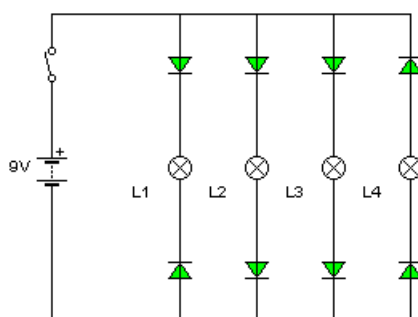
CIRCUITO 3



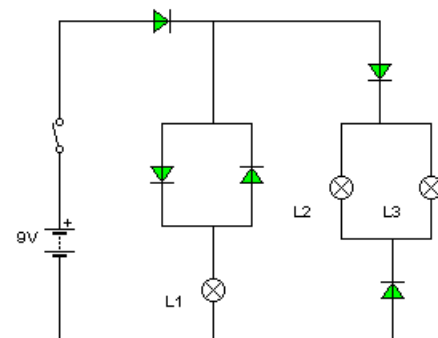
CIRCUITO 4



CIRCUITO 5



CIRCUITO 6



19. En un circuito alimentado por una batería de 12 V, calcula el valor de la resistencia de protección e indica el código de colores de la misma, si la tensión máxima entre los extremos del diodo LED es de 3 V y la intensidad máxima es de 30 mA. Calcula la potencia disipada por la resistencia y la emitida por el diodo LED, expresadas en mw. Dibuja el circuito.
20. En un circuito alimentado por una batería de 9 V, calcula el valor de la resistencia de protección si la tensión máxima entre los extremos del diodo LED es de 2 V y la intensidad máxima es de 20 mA. Calcula la potencia disipada por la resistencia y la emitida por el diodo LED.

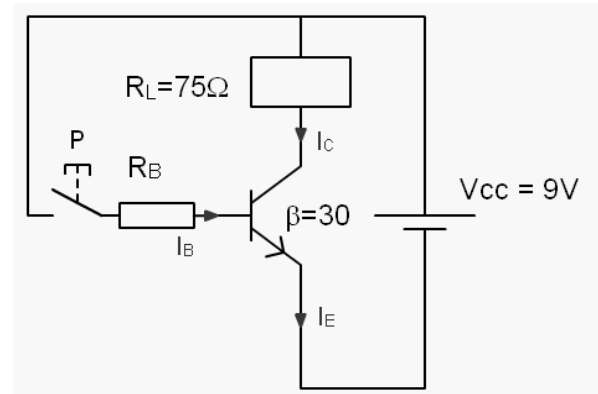
21. En un circuito alimentado por una batería de 9 V, calcula el valor de la resistencia de protección si la tensión máxima entre los extremos del diodo LED es de 2 V y la intensidad máxima es de 12,5 mA. Calcula la potencia disipada por la resistencia y la emitida por el diodo LED.

22. En el esquema de la figura, calcular el valor de la resistencia de base que debemos poner para que el relé se active si tenemos los siguientes datos:

Relé: Resistencia 75Ω

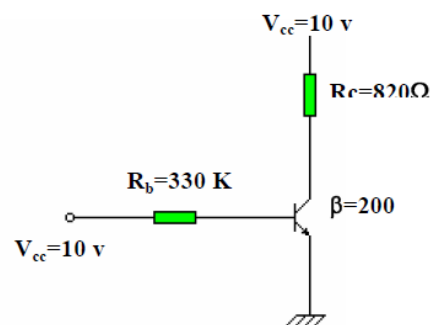
$V_{CC} = 9\text{ V}$

Transistor: $\beta = 30$, $V_{BE} = 0,6\text{V}$ y $V_{CE} = 0,2\text{V}$

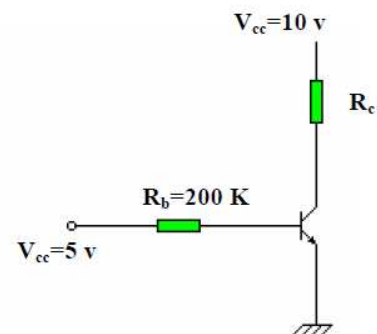


23. En el circuito de la figura calcular:

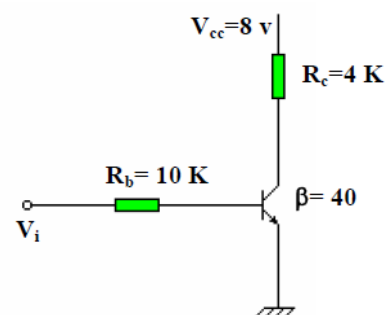
- Corriente de base.
- Tensión en el colector – emisor



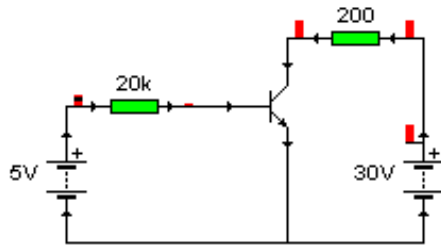
24. En el circuito de la figura se utiliza un transistor de las siguientes características: $V_{BEsat} = 0,8\text{ v}$; $\beta = 100$; $V_{CEsat} = 0,2\text{ v}$. Hallar el valor de la resistencia mínima del colector para la que el transistor se satura.



25. En el circuito de la figura obtener el valor mínimo de V_i necesaria para saturar el transistor.



26. Dado el siguiente circuito de polarización del transistor, calcular suponiendo $V_{BE} = 0.7V$:



- Indica la expresión de la recta de carga.
- Calcula la corriente que circula por la base.
- Calcula el punto de trabajo si el valor de β es de 50
- Atendiendo a los valores obtenidos, indica en que zona está trabajando el transistor, razona la respuesta.