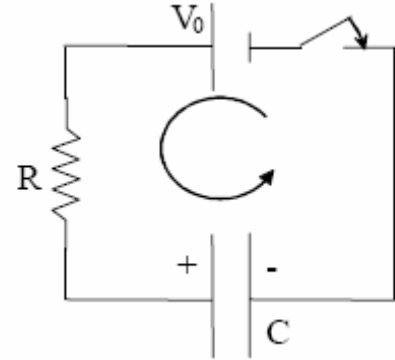
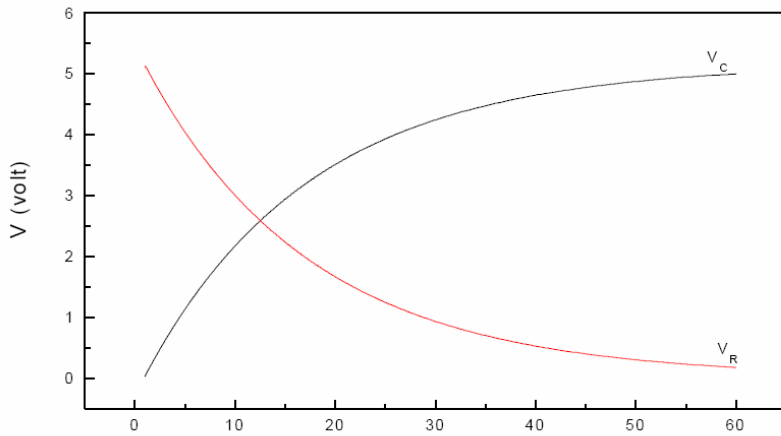


Iniciación a la electricidad y la electrónica

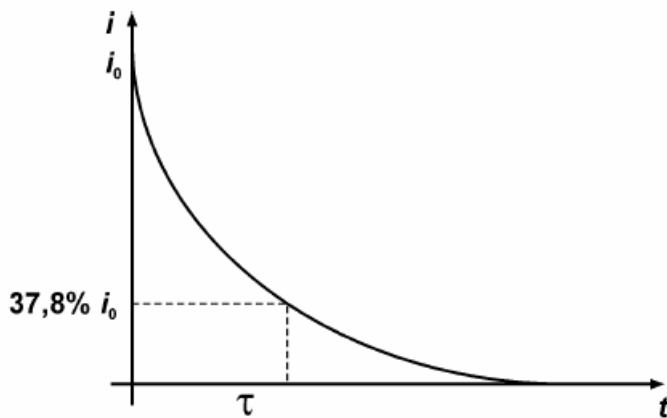
Ejercicios sobre el Circuito del Coche que sigue la luz

1. Explica con tus palabras el proceso de carga y descarga de un condensador.

Carga de un condensador:



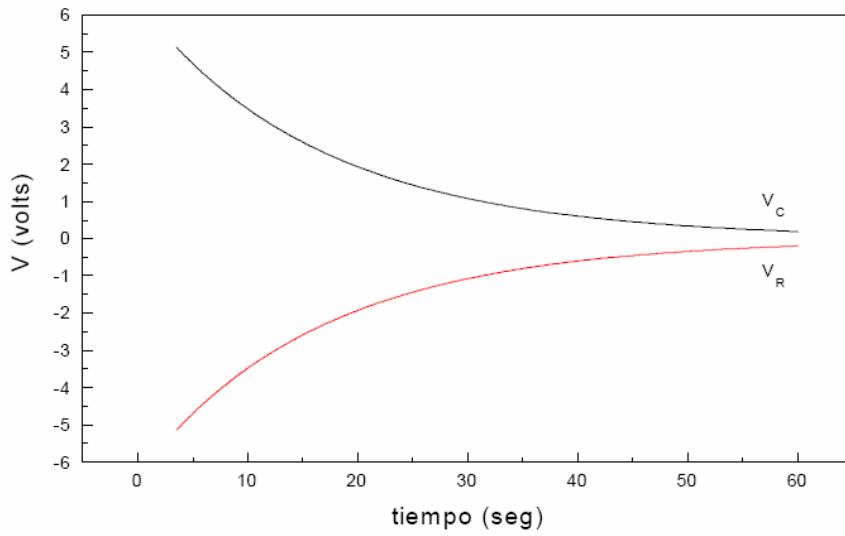
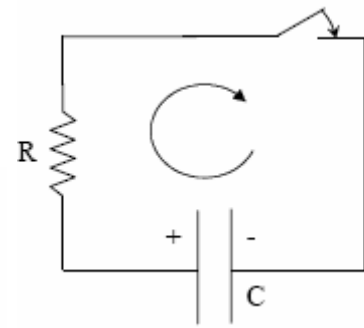
Variación de la tensión en el condensador y en la resistencia.



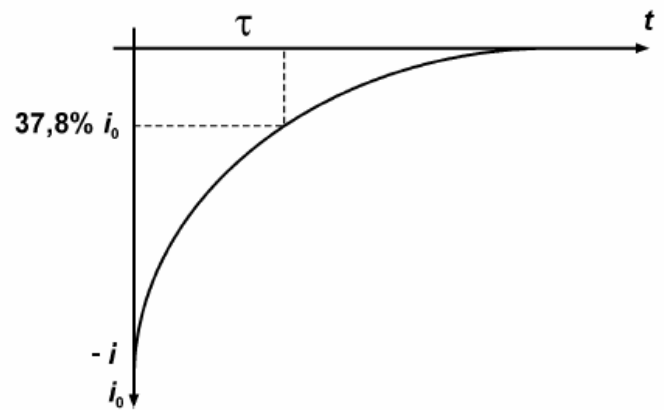
Variación de la intensidad en el circuito con el tiempo

Explicación de la carga:

Descarga de un condensador:



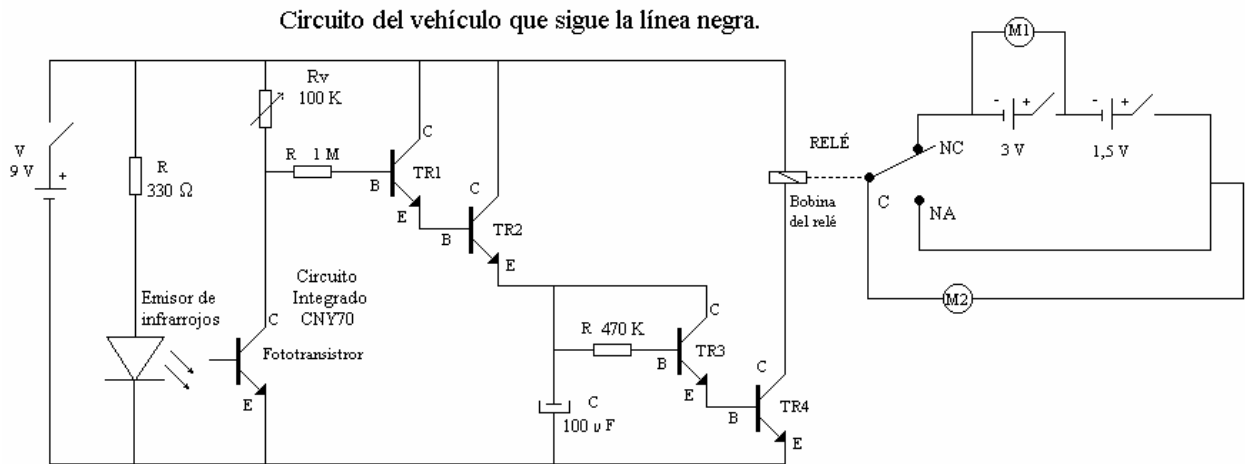
Variación de la tensión en el condensador y en la resistencia.



Variación de la intensidad en el circuito con el tiempo

Explicación de la descarga:

2. El siguiente esquema representa el circuito del proyecto del coche que sigue la línea negra que estamos haciendo esta evaluación.



Contesta las siguientes preguntas sobre el circuito:

- ¿Por qué en este caso no podríamos sustituir las pilas por fuentes de alimentación (cargadores de móviles) como hicimos en el pasado proyecto?
- Haz el cálculo de la intensidad de corriente que pasa por el emisor de infrarrojos.
- Di el nombre de los componentes TR1, TR2, TR3 y TR4, dibújalo como es en realidad indicando el nombre de las patillas.
- Explica lo que es la ganancia (β) de los componentes TR.
- El emisor de infrarrojos está funcionando constantemente (si está cerrado el interruptor).
Las superficies blancas _____ la luz por lo tanto al pasar el coche por una zona blanca el fototransistor _____ luz infrarroja. Su resistencia es en ese caso (grande o pequeña) _____.
Las superficies negras _____ la luz por lo tanto al pasar el coche por una línea negra el fototransistor _____ luz infrarroja. Su resistencia es en ese caso (grande o pequeña) _____.
- Indica que ocurre con el fototransistor cuando está sobre la parte blanca y lo que ocurre cuando pasa por la línea negra.

En la parte Blanca la tensión en el fototransistor es _____ de 1,4 V por lo que los componentes TR1 Y TR2 están en _____ y no dejan pasar la tensión al resto del circuito. Por lo tanto el relé (si ó no) ____ actúa.

En la línea negra la tensión en el fototransistor es _____ de 1,4 V por lo que los componentes TR1 Y TR2 están en _____ y dejan pasar la tensión al resto del circuito. Por lo tanto el relé (si ó no) ____ actúa.

g) ¿Cuántas patillas tiene el circuito integrado CNY70? ____ ¿Por qué?

Dibuja el interior del CNY70

¿Podríamos colocar el CNY70 muy separado del suelo? ____ ¿Por qué?

h) El componente RV es una _____. Dibújala como es en realidad e indica en el dibujo en que dos patillas de las tres que tiene hemos conectado cables en el proyecto.

i) Si conducen TR1 y TR2 a que tensión se carga el condensador C.
j) Cuando no conducen TR1 y TR2 que ocurre con la carga del condensador.

k) Si quisiera que el retardo que produce C fuera mayor ¿qué debería hacer?

l) Si el coche esta en la parte blanca el relé no actúa. Que ocurre en ese caso con los motores M1 y M2.

M1 tiene _____ V y (si o no) ____ funciona.

M2 tiene _____ V y (si o no) ____ funciona.

Si el coche esta en la parte negra el relé actúa. Que ocurre en ese caso con los motores M1 y M2.

M1 tiene _____ V y (si o no) ____ funciona.

M2 tiene _____ V y (si o no) ____ funciona.

m) Tal como es el esquema del circuito. Se podría haber evitado la utilización de 3 interruptores (si ó no) ____.
¿Por qué?

n) Explica con tus palabras el funcionamiento que se ve exteriormente del proyecto.