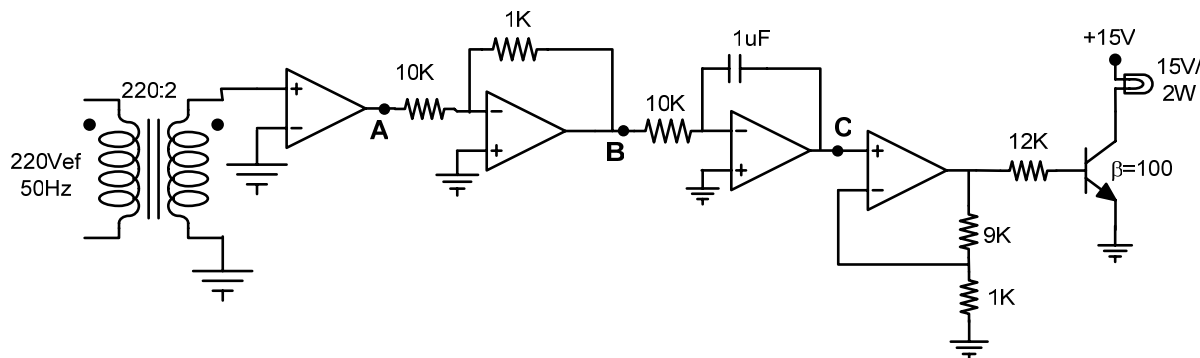


**FINAL DE JUNIO :Electrónica Analógica****PROBLEMA 1**

En el circuito de la figura determinar las formas de onda de tensión en los puntos A, B, C, así como la tensión que soporta la lámpara. El condensador de 1uF está inicialmente descargado.  
(Se considera la lámpara se comporta como una resistencia).

**PROBLEMA 2**

En el circuito de la figura 1, ¿cuanto vale la corriente por el diodo?.

En el circuito de la figura 2, ¿cuál es la evolución de la tensión en el condensador si parte de una tensión de 2 V?

$$u_c(t) = u_{\infty} + (u_o - u_{\infty}) \cdot e^{-t/\tau}$$

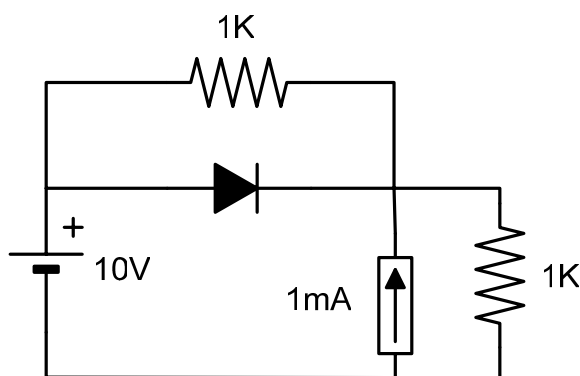


Fig.1

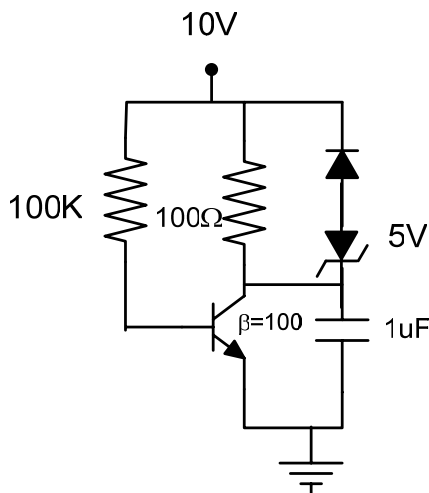


Fig. 2

**PROBLEMA 3**

Para un modulador en doble banda lateral con portadora (AM convencional) con frecuencia de portadora  $f_c=100\text{kHz}$  y una señal moduladora de frecuencia máxima  $f_{m(\text{max})}=5\text{kHz}$  determinar:

- Ancho de banda y límites de frecuencia de las bandas laterales superior e inferior.
- Los límites del espectro de frecuencias de salida cuando la onda moduladora es la voz humana (300-3000 Hz).
- Si la amplitud de la onda portadora es de 1V, y el índice de modulación es del 100% ¿cuáles son los valores máximo y mínimo de la tensión de salida del modulador?
- Si la potencia destinada a transmitir la onda portadora es de 40W con un índice de modulación del 50%, ¿Cuál será la potencia que debemos destinar para transmitir la banda lateral superior?

Onda modulada en AM:

$$f(t) = A_c \cdot \cos(w_c t) + \frac{m \cdot A_c}{2} \cdot \cos[(w_c + w_m)t] + \frac{m \cdot A_c}{2} \cdot \cos[(w_c - w_m)t]$$