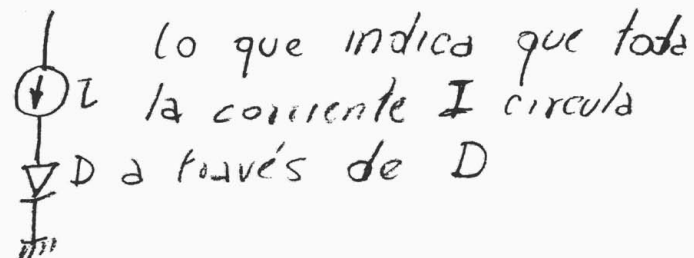
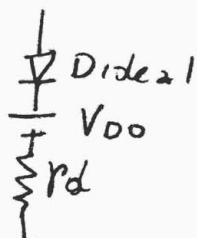


Primero se analiza el ccto en DC  
 Como la componente DC ve a C como  
 un ccto abierto o sea que toda la corrien-  
 te DC circula por el diodo y el circuito  
 en DC queda:

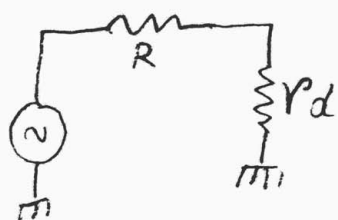


Ahora se analiza el ccto en AC o pequeña señal que llaman.  
 Para ello se utiliza el modelo de pequeña señal del diodo  
 que es



y además sabiendo que en AC el capacitor  
 se convierte en un corto ccto y que se apagan  
 las fuentes DC donde una fuente de  
 Voltaje DC se convierte en un corto y una

de corriente en un ccto abierto el ccto en AC queda



donde para este ccto se tiene

$$V_o = v_s \frac{r_d}{r_d + R} \quad \text{① pero se tiene del modelo de}$$

$r_d = \frac{n V_T}{I}$  ② donde  $I$  es la corriente que circula por el diodo  
 $n$  es una constante que depende del material y de  
 la fabricación del diodo y que a menos que se indique lo  
 contrario vale 1 y  $V_T$  es el voltaje termico.

Reemplazando ② en ①

$$V_o = V_s \left( \frac{\frac{nV_T}{I}}{\frac{nV_T}{I} + R} \right) = V_s \left( \frac{nV_T}{nV_T + IR} \right) \text{ y haciendo } n=1$$

$$V_o = V_s \left( \frac{V_T}{V_T + IR} \right) \text{ como lo queria demostrar}$$

ahora para el b ya tiene todo y la relación

$$\frac{V_o}{V_i} = \left( \frac{V_T}{V_T + IR} \right)$$

$$\frac{V_o}{V_i} = \left( \frac{0.026}{0.026 + 0.001 \times 260} \right) = 0.0909$$

$$\frac{V_o}{V_i} = \left( \frac{0.026}{0.026 + 0.0001 \times 260} \right) = 0.5$$

$$\frac{V_o}{V_i} = \left( \frac{0.026}{0.026 + 0.00001 \times 260} \right) = 0.909$$

Por Julian Ríos  
UdeA