

PROBLEMAS PROPUESTOS

4-1. Para los circuitos de figura 4.40 (a) y (b), encuentre V_{CE} , I_C , I_B . $\beta = 100$, $V_{BE} = 0.7V$.

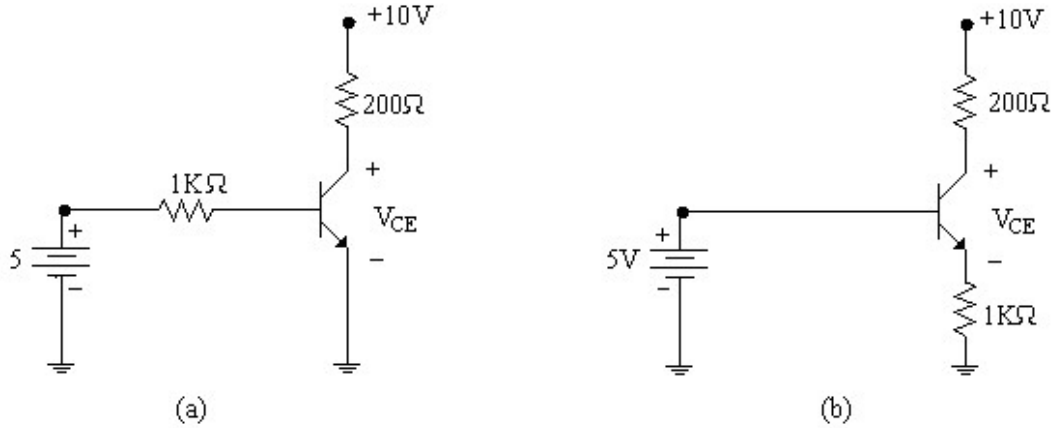


Figura 4.40. Ejercicio 4-1.

4-2. Calcular I_B , I_C y V_{CE} para el circuito de la figura 4.45

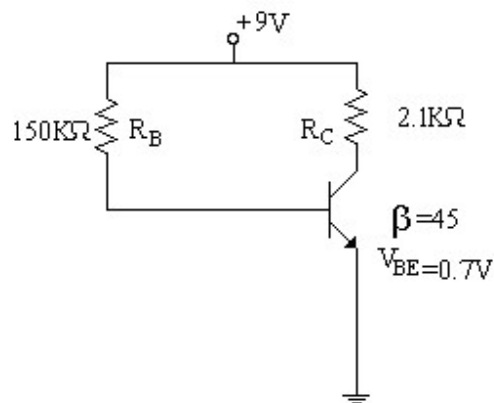


Figura 4.45. Ejercicio 4-2.

4-3. Calcular I_B , I_C y V_{CE} para el circuito de la figura 4.47.

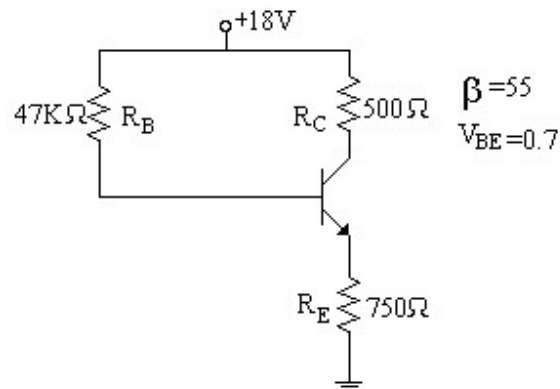


Figura 4.47. Ejercicio 4-3.

4-4. Dibujar la recta de carga para el circuito de la figura 4.50 y el punto Q.

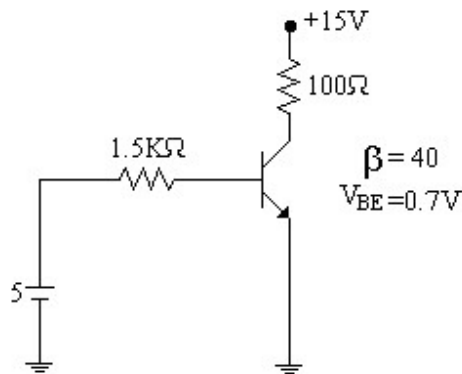


Figura 4.50. Ejercicio 4-4.

4-5. Analizar los circuitos de la figura 4.5 (a) y (b) e indicar si están trabajando el región activa o saturación.

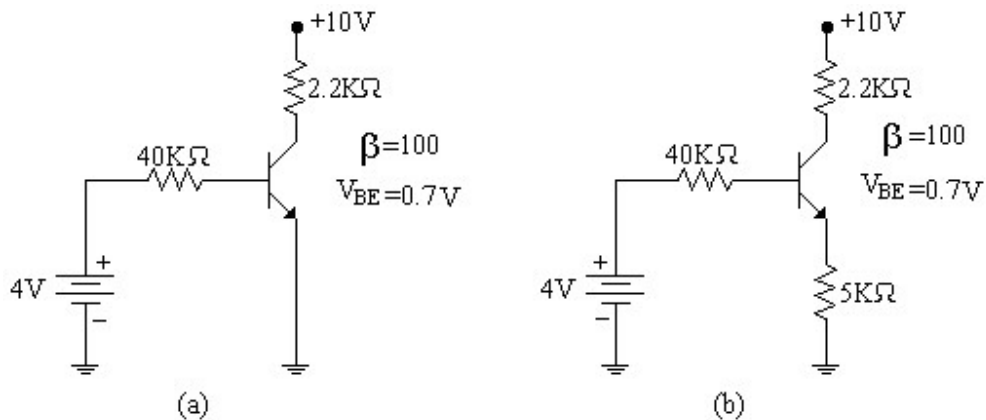


Figura 4.52. Ejercicio 4-5.

4-6. Diseñar un circuito como el de la figura 4.53 para que trabaje en conmutación.

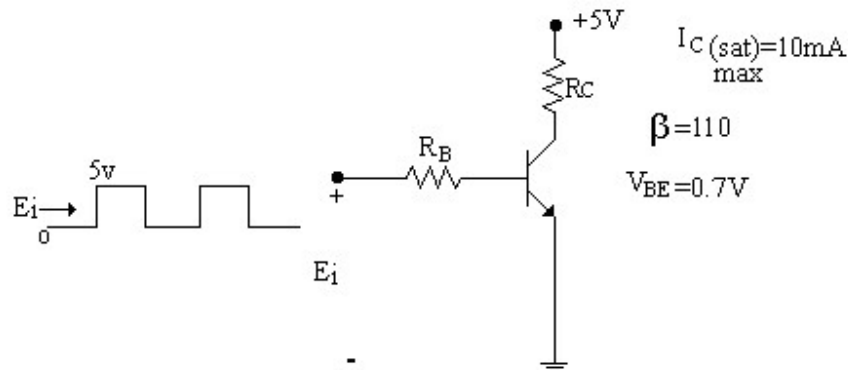


Figura 4.53. Ejercicio 4-6..

4-7. Calcular I_E y V_E para el circuito de la figura 4.54.

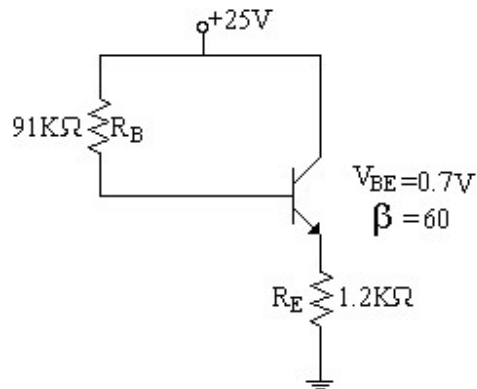


Figura 4.54. Ejercicio 4-7.

4-8. Para el circuito de la figura 4.55, analice la condición de día y de noche, indicando la zona de operación de cada transistor y que LED(s) enciende (n): Complete la tabla No.2.

Datos: Fotorresistencia con luz = $\infty \Omega$
 Fotorresistencia sin luz = 100Ω
 β de T_1 , T_2 y T_3 = 100
 V_{BE} de T_1 , T_2 y T_3 = 0.7V
 $V_{LED} \geq 2.0V$

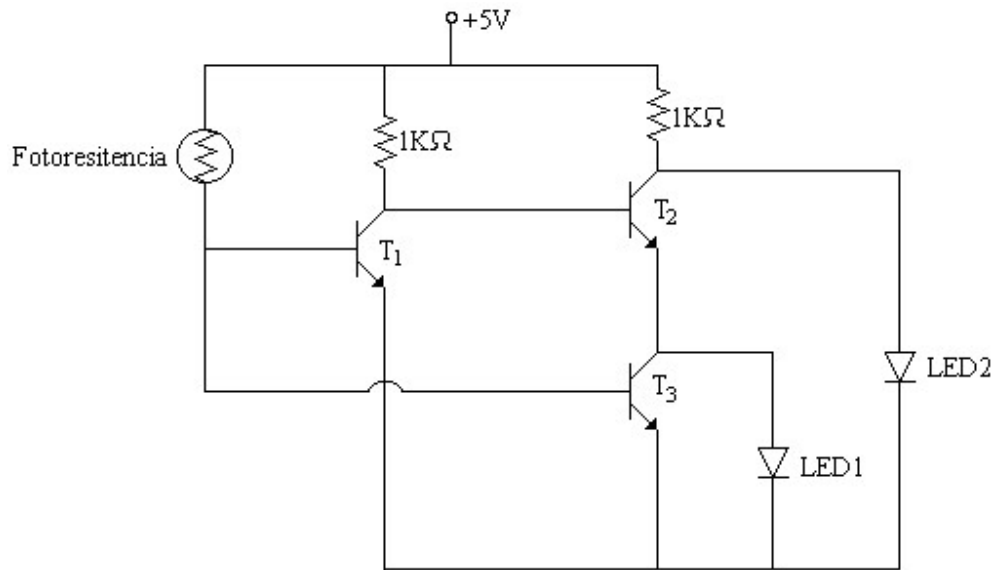


Figura 4.55. Ejercicio 4-8.

Tabla No.2

	T ₁	T ₂	T ₃	D ₁	D ₂
Día					
Noche					

- 4-9. Para el circuito de la figura 4.56 complete la tabla No.3 indicando la zona de operación para cada transistor y calculando voltajes de salida V_{O1} y V_{O2} . $\beta=100$ y $V_{BE} = 0.7V$ para todos los transistores.

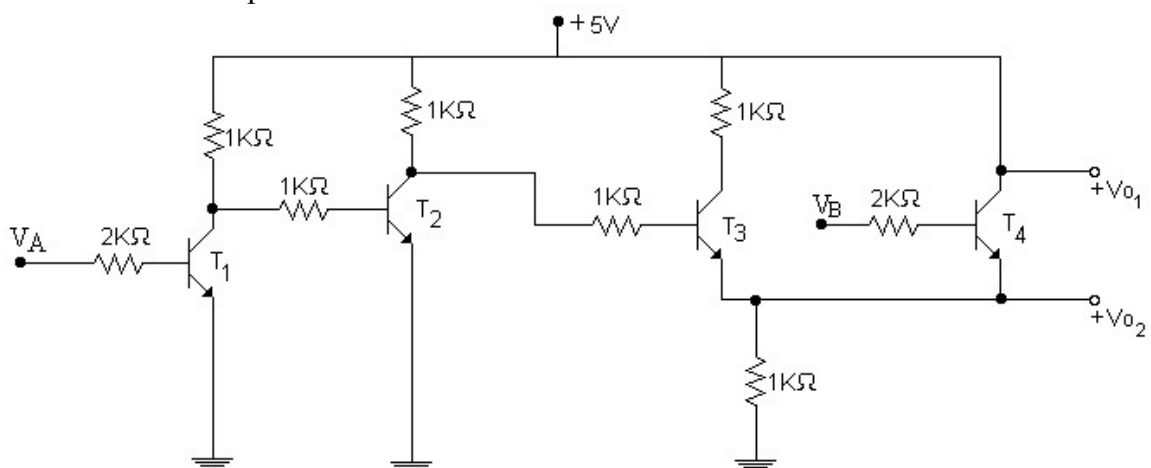


Figura 4.56. Ejercicio 4.19.

Tabla No.3.

V_A (V)	V_B (V)	T_1	T_2	T_3	T_4	V_{o1}	V_{o2}
0	0						
0	5						
5	0						
5	5						

Respuesta:

4-1. a) $I_B = 4.3\text{mA}$, $I_C = 50\text{mA}$, $V_{CE} = 0$; b) $I_B = 4.3\mu\text{A}$, $I_C = 4.3\text{mA}$, $V_{CE} = 4.8\text{V}$

4-3. $I_B = 196.03\mu\text{A}$, $I_C = 10.78\text{mA}$, $V_{CE} = 4.52\text{V}$

4-5. a) Saturación; b) Activa

4-7. $I_E = 8.9\text{mA}$ $V_E = 10.73\text{V}$

4-9.

V_A (V)	V_B (V)	T_1	T_2	T_3	T_4	V_{o1}	V_{o2}
0	0	Corte	Sat	Corte	Corte	5V	0V
0	5	Corte	Sat	Corte	Activa	5V	4.21V
5	0	Sat	Corte	Sat	Corte	5V	2.5V
5	5	Sat	Corte	Sat	Activa	5V	4.21V