



## ELECTRÓNICA I

SEGUNDO APORTE

III TÉRMINO 2012

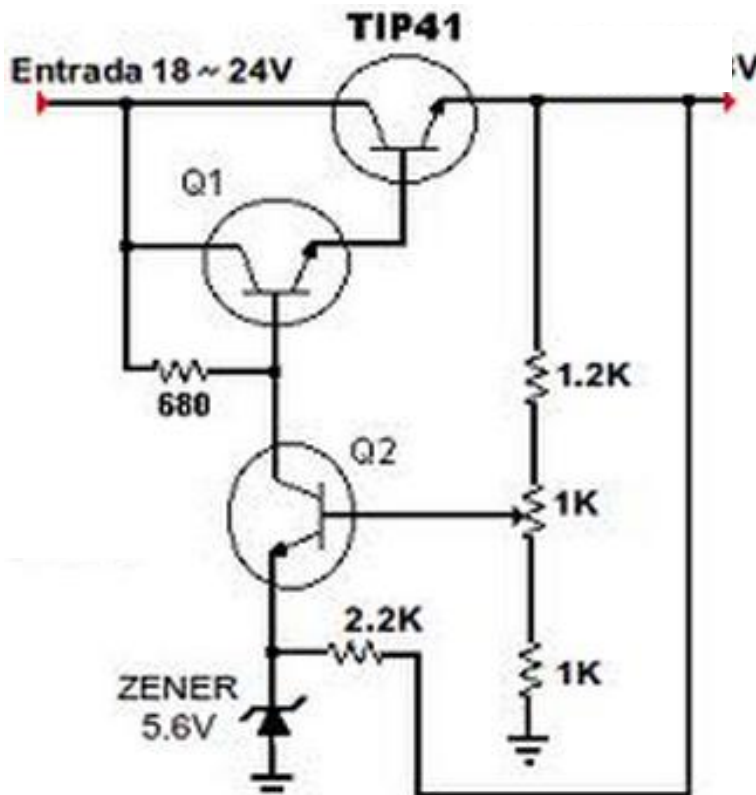
15 ABRIL 2013

Nombre: \_\_\_\_\_

Paralelo: \_\_\_\_\_

### TEMA 1 (20 puntos)

En el siguiente circuito electrónico es un regulador de voltaje transistorizado ajustable de 800mA.



Considere:

Transistores de Silicio ( $B_{Q1}=100$ ,  $B_{Q2}=100$ ,  $B_{TIP41}=60$ ).

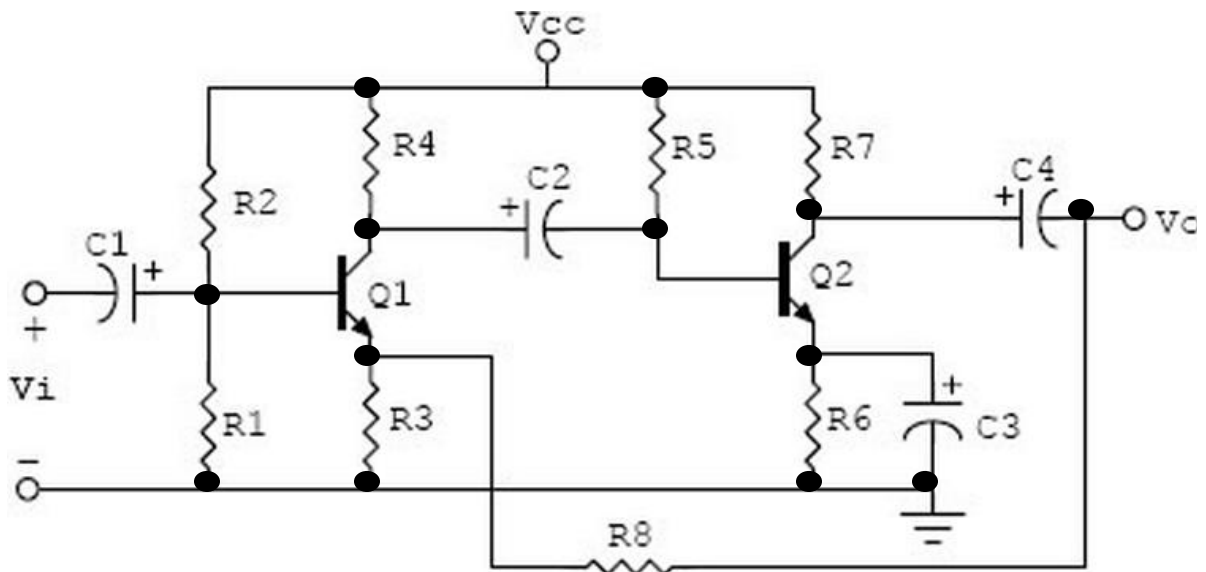
Diodo zener con  $I_{zmin}=5mA$ ,  $P_z=1W$

Determinar:

- (5 puntos). Rango de valores posibles de  $V$  (en función del potenciómetro). Indique asunciones.
- (10 puntos). Puntos de operación de los elementos semiconductores, considerando el potenciómetro al 50%, y una corriente de carga a la salida de 200mA.
- (5 puntos). Potencia máxima (en las peores condiciones de operación) para el transistor TIP41.

## TEMA 2 (30 PUNTOS)

En el siguiente circuito amplificador:



Determinar expresiones LITERALES para:

- (10 puntos). Puntos de operación de Q1 y Q2
- (10 puntos).  $AV=V_o/V_i$
- (5 puntos).  $Z_i$
- (5 puntos).  $Z_o$

## TEMA 3 (25 PUNTOS)

Diseñar un esquema electrónico que conste de 2 opamp's, resistencias y fuentes DC varias, a fin de resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} y = -2x \\ y = 0.25x \end{cases}$$

## TEMA 4 (25 PUNTOS)

Diseñar un oscilador de relajación de 1kHz de frecuencia, utilizando un UJT y resistencias varias y una fuente de 15VDC. Considere además que tiene un capacitor de 1uF, el cual debe ser cargado de manera exponencial y su descarga debe ser despreciable. Finalmente indique los cambios necesarios para obtener un tren de IMPULSOS que podría ser usado para el disparo de algún SCR.

**NOTA:** Toda asunción debe ser claramente indicada, y comprobada cuando el tema lo permita.