



ELECTRÓNICA II

SEGUNDA EVALUACIÓN

I TÉRMINO 2011-2012

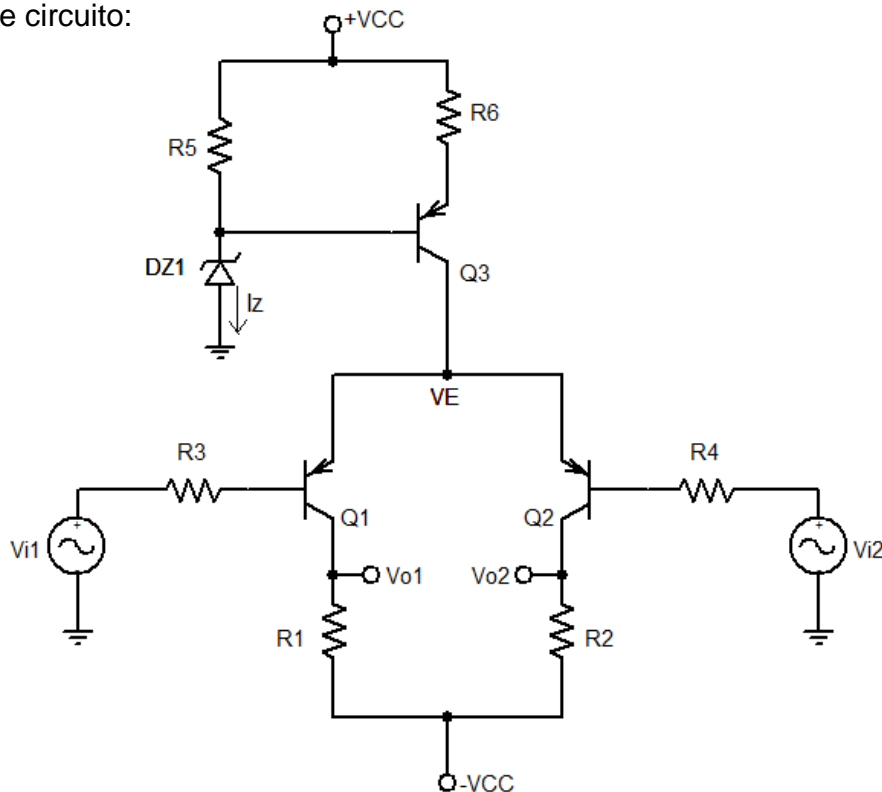
2 de Septiembre del 2011

NOMBRE : _____

PARALELO : ____

PROBLEMA # 1 (23 p)

Para el siguiente circuito:



DATOS:

D1 : $V_Z = 4.7 \text{ V}$ ($r_d=0$)
 $V_{CC} = 20 \text{ V}$

Q1 y Q2 : $V_{EB} = 0.7 \text{ V}$
 $h_{FE} = 80$

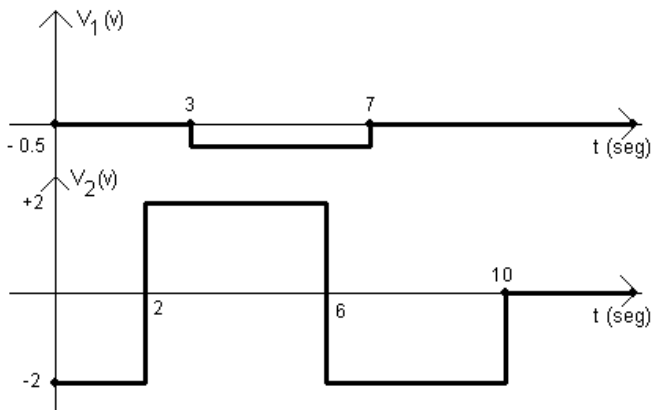
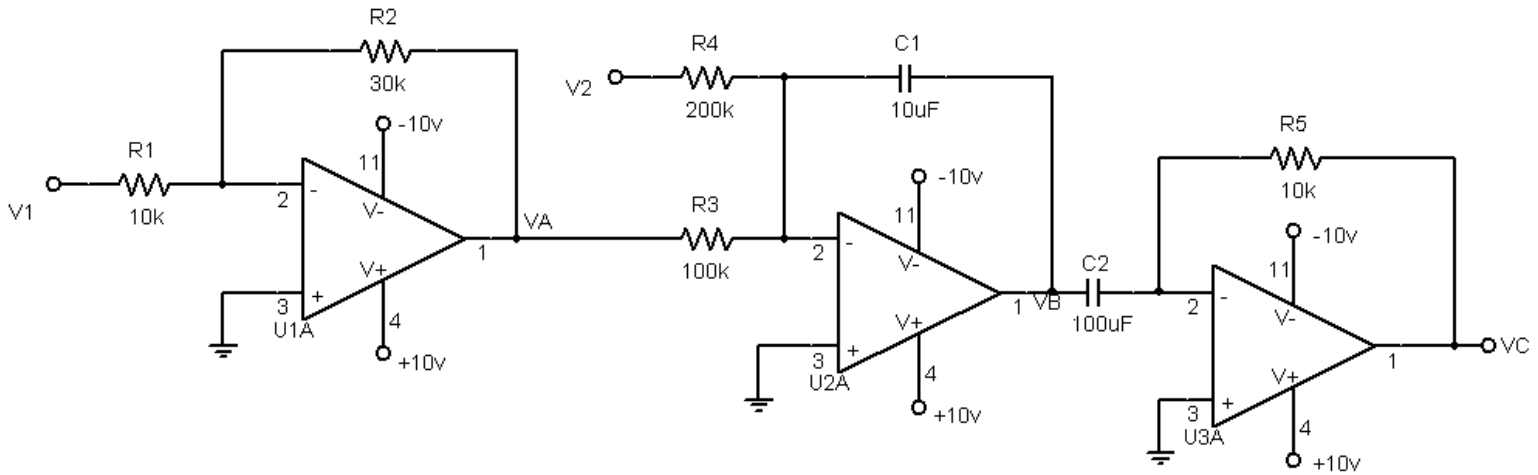
Q3 : $V_{EB} = 0.7 \text{ V}$ $h_{FE} = 80$
 $(1 / h_{oE}) = 150 \text{ K}\Omega$

Se desea que el sistema desarrolle una $I_{C1} = 1.3 \text{ mA}$ y una ganancia diferencial (A_d) de 40. Adicionalmente se desea fijar el voltaje en los emisores (V_E) en 1 V y la corriente del zener (I_Z) en 15 mA. Calcule:

- Valores de R1, R2, R3, R4, R5 y R6, que permitan que el circuito funcione adecuadamente (demuestre el estado asumido para los semiconductores). (12p)
- Ganancia en modo común (8p)
- CMRR en dB (3p)

PROBLEMA # 2 (23 p)

En el siguiente circuito:

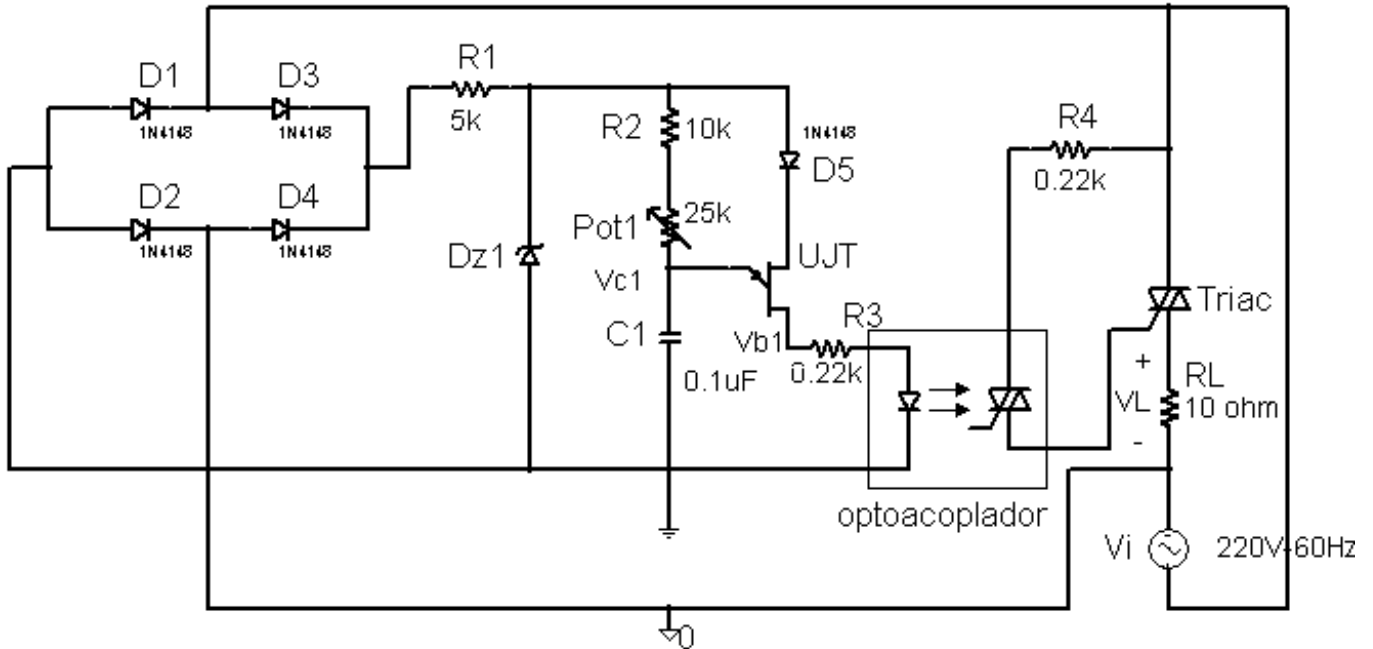


Grafique V_A (4p), V_B (11p), y V_C (8p) en función del tiempo

Considere OPAMPs de características Ideales y capacitores inicialmente descargados.

PROBLEMA # 3 (24 p)

En el siguiente circuito:



- Determine si el circuito de control oscila. (7p)
- Graficar en función del tiempo V_L , V_{C1} , V_{b1} para $Pot1 = 1 \text{ Kohm}$ (9p)
- Calcule el valor de $Pot1$ para tener un ángulo de disparo de 60 grados(8p)

Datos:

TRIAC: $V_{on} = 1[V]$; $D_{1,2,3,4,5}: V_{on} = 0.7 [V]$.

$D_{z1} = 9.1[V]$; $I_{zmin} = 0[A]$

UJT: $\eta = 0.7$; $V_D = 0.5[V]$; $R_{BB} = 10[K\Omega]$;

$R_{B1(on)} = 100 \text{ ohm}$

$I_p = 1 [\mu A]$; $I_v = 6[mA]$; $V_v = 1[V]$.

Optoacoplador: $V_{LED} = 1.5[V]$

$V_i = 220 * \sqrt{2} * \text{Sen}(377 * t) [V]$.