

Convocatoria Extraordinaria. Electrónica Básica.

18-Febrero -2004.

Todos los Grupos

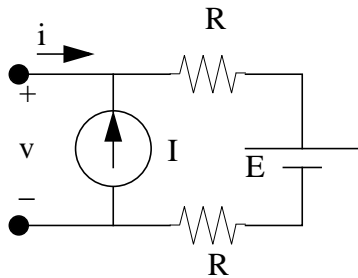
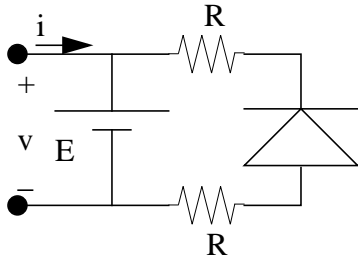
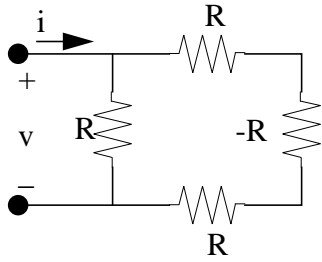
--	--	--	--

Nombre y Apellidos _____

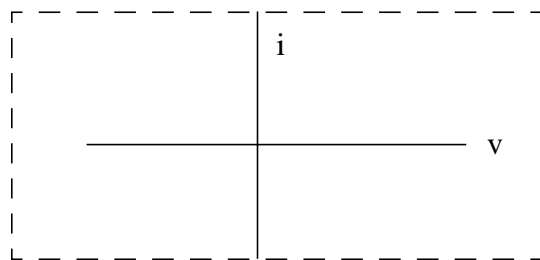
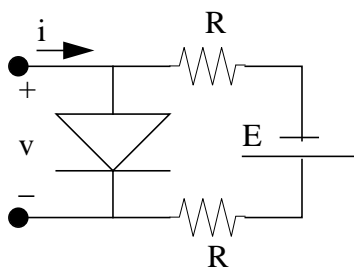
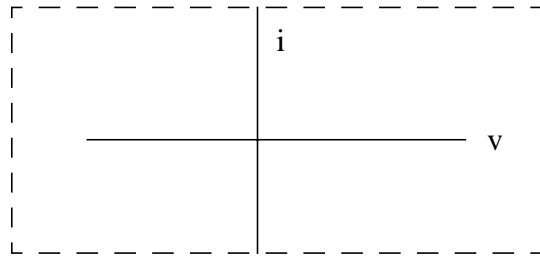
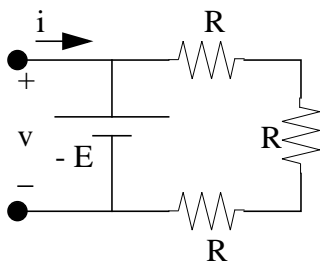
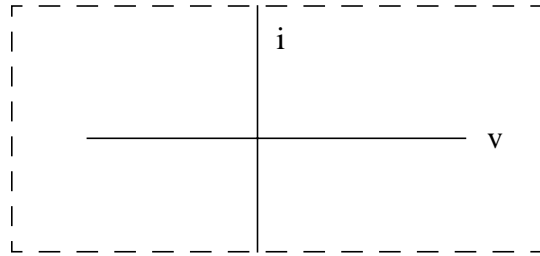
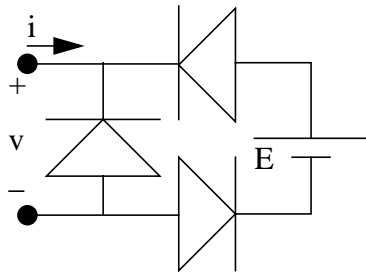
Cada alumno deberá responder los tres problemas que contiene el examen.

Por favor no emplee más espacio que el indicado para cada apartado.
Todos los problemas valen los mismos puntos.

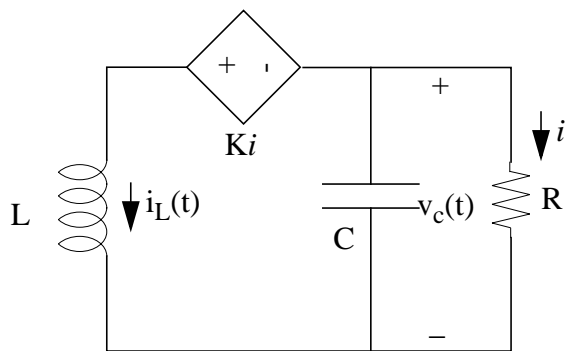
1.a) En el espacio delimitado abajo, dibuje circuitos equivalentes con el menor número de elementos posible.



1.b) En el espacio delimitado abajo, dibuje la característica intensidad-tensión.



2.- Considere el circuito de la figura, en el cual $K > 0$.



2.a) Determine en función de K el lugar de las raíces para el circuito de la figura. Determine razonadamente en qué condiciones se cumple lo siguiente:

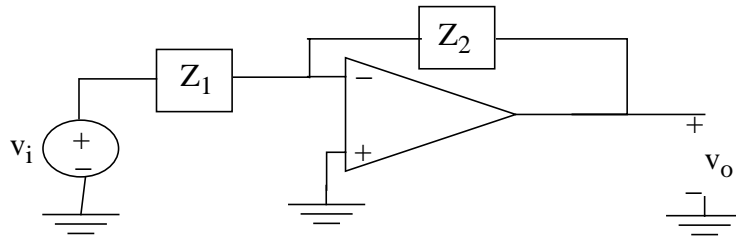
- i) el circuito se comporta de forma inestable.
- ii) la dinámica del circuito es de primer orden.
- iii) la respuesta no tiene pérdidas.

A large dashed rectangular box intended for the student's answer.

2.b) Suponiendo que el condensador tiene inicialmente una tensión $v(0)=1\text{v}$ y que por la bobina no pasa inicialmente intensidad, determine la tensión en el condensador e intensidad en la bobina para $t=10\text{ s}$. Considere el caso en que $R=2.5\Omega$, $C=1\text{F}$, $K=5\Omega$, $L=100\text{H}$.



3.- Considere el circuito de la figura. Suponiendo el amplificador operacional ideal, determine y represente la tensión de salida para los siguientes casos:



3.a) Z_1 y Z_2 son dos resistencias de valor R_1 y R_2 , respectivamente. $v_i(t)=10\cos t$

3.b) Z_1 es una resistencia de valor R y Z_2 es un condensador de capacidad C . $v_i(t)=10$, y el condensador está inicialmente descargado. ¿Cómo se modifica la salida si el amplificador operacional se satura positiva y negativamente ($-E,+E$) ?

3.c) Z_1 es una autoinducción de valor L en serie con una resistencia de valor R , y Z_2 es una resistencia de valor R . Suponiendo el amplificador operacional ideal, determine la función de transferencia $H(s) = v_o/v_i$ y dibuje el diagrama de Bode (amplitud y fase) para $H(s)$.

