

Nombre:**D.N.I.:****Apellidos:**

Claridad y precisión. Las explicaciones son fundamentales. La nota estará claramente influida por mala presentación o desorden.

ENTREGA DE NOTAS: Miércoles 21 de Junio 2006. REVISIÓN DE EXÁMENES: 11:00 horas, día 22 Junio 2006.

Una gran superficie comercial inaugura una sección dedicada a la venta y reparación de electrónica de gama alta. Se apoyan para ello en la buena formación de los empleados que atienden al público. Aparte de su correcta presencia y agradable trato es necesario que puedan contestar de una forma profesional y sin divagar a las preguntas de los clientes más exigentes.

Cuestión 1.

- Uno de los clientes ha comprado una serie de paneles fotovoltaicos que aportan corriente continua y desea inyectar dicha corriente a la red. ¿Qué tipo de convertidor le aconsejaría? ¿De qué características? **[0.5]**
- Otro cliente quiere que la iluminación de su habitación de esparcimiento sea regulable en intensidad mediante un mando de control. ¿Qué tipo de elemento de potencia le aconsejaría para dominar la iluminación? ¿Por qué? **[0.5]**
- Un cliente demasiado exigente desea adquirir un sistema musical de la máxima calidad. ¿Qué clase de amplificación le aconsejaría? ¿Por qué? **[0.5]**
- Un joven que duda de la capacidad de los empleados le realiza unas preguntas capciosas: ¿Qué es un optoacoplador? ¿Que usos tiene? ¿Qué es el crossover? Respóndale para acallar sus dudas **[0.5]**

Cuestión 2.

Un cliente desea instalar en su comunidad un sistema automático que encienda la luz de la escalera cuando detecte la presencia de un individuo que haga uso de la misma. Si detecta esa presencia encenderá la luz durante un intervalo de 1 minuto y después la apagará pasando a la función de detección de nuevo. Si el elemento de potencia es un tiristor con las características eléctricas necesarias, diseñar un sistema de disparo y temporización que cumpla las exigencias de dicha comunidad. El detector de presencia es un diodo fotoemisor que presenta dos intensidades: 10 μ A sin personas y 200 μ A con personas.

- Realizar un primer diagrama de bloques comentado al cliente. **[0.5]**
- Concretar cada bloque con sus elementos básicos para cerrar la venta. Se pueden utilizar todos los elementos vistos en la asignatura de preparación de los empleados, Electrónica Analógica. Recordar que la simplicidad ayudará a que el sistema sea escogido por el cliente. **[1.5]**

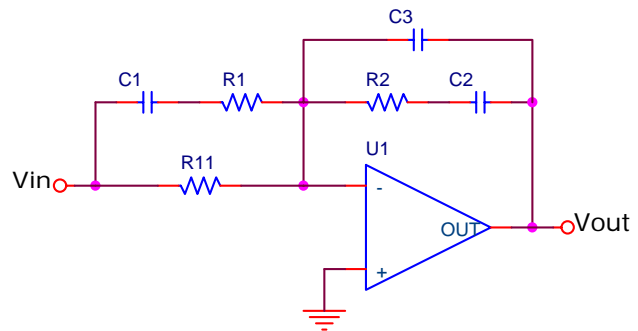
Cuestión 3.

Uno de los directivos tiene una duda a la hora de comprar unos sistemas de realimentación corriente-corriente porque no recuerda el conexionado exactamente. Dibuja un esquema de realimentación con dos transistores NPN con sus resistencias correspondientes y una resistencia de realimentación RR que muestre claramente el conexionado (no son necesarios los valores). **[1]**

PROBLEMA 1.

El circuito de la figura es una red de compensación utilizada en el control de fuentes conmutadas.

- Determinar la función de transferencia.
- Particularizar para los datos facilitados.
- Representar el diagrama de Bode en magnitud y fase y situar de forma esquemática la situación de los polos y ceros de la función.



Datos: $R_1=3K\Omega$; $R_2=500K\Omega$; $R_{11}=33K\Omega$; $C_1=3nF$;
 $C_2=2nF$; $C_3=2pF$; **[2]**

PROBLEMA 2.

Dibujar la plantilla de atenuación de un filtro con las siguientes características: $f_p=1000Hz$, $f_a=600Hz$; $A_{tmin}=20dB$; $A_{tmax}=3dB$. Decir que tipo de filtro es. **[0,5]**

Determinar el orden del filtro utilizando la aproximación de menor orden conocida y hallar su correspondiente función de transferencia. **[1,5]**

Implementar dicho filtro, con células Sallen-Key (si ello es posible), dibujando su esquema y el valor de cada uno de sus componentes. **[1]**

Se adjunta hoja de implementación de filtros por detrás.