

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, 19 de Septiembre 2012. REVISIÓN DE EXÁMENES: 12:00 horas, día 20 Septiembre 2012.

PROBLEMA 1.

Se decide diseñar un generador de onda cuadrada cuya salida esté comprendida entre 200Hz y 20kHz. La variación entre dichas frecuencias debe realizarse de forma continua, es decir, lineal (sin saltos). La única energía disponible es una toma de red de 220V_{ef}. Se premiará la simplicidad de diseño y componentes. Indicar que cualidades eléctricas deben tener los componentes usados (máxima potencia, uso o no de disipador, etc). [3]

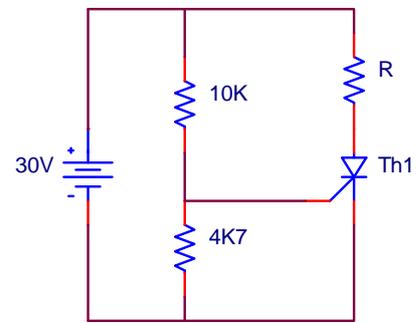
Otra opción contemplada es que la salida pueda excitar a una entrada que demande 80mA ¿Qué cambios habría que realizar en el circuito diseñado anteriormente para que ello fuese posible? Explicarlo clara y esquemáticamente sin sustituir valores, pero con todos los componentes necesarios. [1]

PROBLEMA 2.

Si se supone que el tiristor del circuito de la figura está en conducción, ¿cuál será el valor de la corriente por R? Calcular el valor al que debe ser ajustada la resistencia variable R si se desea extinguir dicha corriente.

¿Cuál sería la misión de un interruptor situado en serie con la alimentación? [1.5]

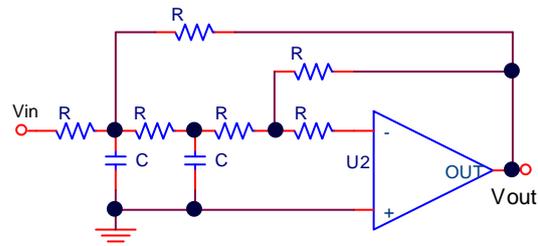
DATOS: $V_{AK}=0.7V$; $I_H=10mA$.



PROBLEMA 3.

Del circuito adyacente:

- 1.- Hallar su función de transferencia (con Q y ω_0 si existieran). [1.5]
- 2.- Representar **su diagrama de Bode en módulo y fase**. Razonar el porqué de la gráfica en función del ajuste de los valores que se tomen (siempre normalizados). [1]
- 3.- Decir que tipo de filtro se trata. [0.25]



Cuestión 1.

- ¿En qué componentes se divide el espectro de la radiación solar? [0.25]
- ¿Qué magnitud se define como la energía incidente en una superficie por unidad de superficie a lo largo de un periodo de tiempo? [0.25]
- ¿Cuáles son las principales funciones de un inversor? Tipos. [0.25]

Cuestión 2.

Retomando el problema 1, ¿qué cambios habría que hacer para obtener una señal una señal triangular? [0.5]
¿Y si fuese senoidal? [0.5]

Se adjunta hoja logarítmica por detrás.