



Dpto. Electrónica  
Universidad de Granada

# Fundamentos Tecnológicos de los Computadores

## Ingeniería Informática

Examen de Junio Curso 2004-05

Duración: 120 minutos

Nombre \_\_\_\_\_ D.N.I. \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

1. En el circuito de la figura 1, suponiendo los amplificadores operacionales y los diodos ideales, la tensión de entrada  $V_{entrada}=2V$ .

La tensión de salida  $V_{salida}$  será: a) 10V b) 0V c) -10V d) 0.7V

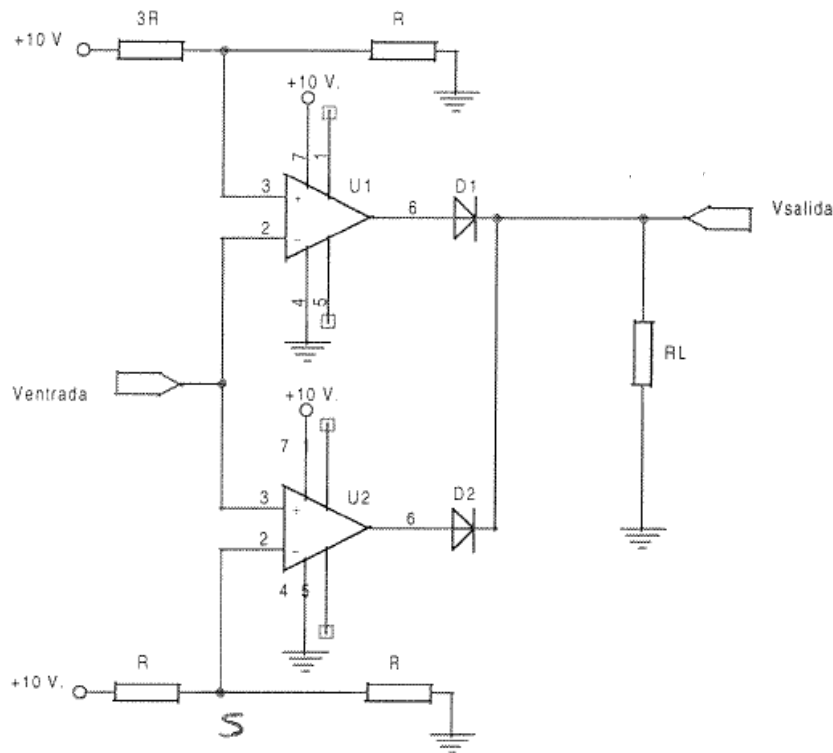


Figura 1. Circuito del Problema 1

2. El circuito de la Figura 2 corresponde a:

a) Filtro Paso-bajo b) Filtro Paso-banda c) Filtro Paso-alto d) Filtro Rechaza-banda

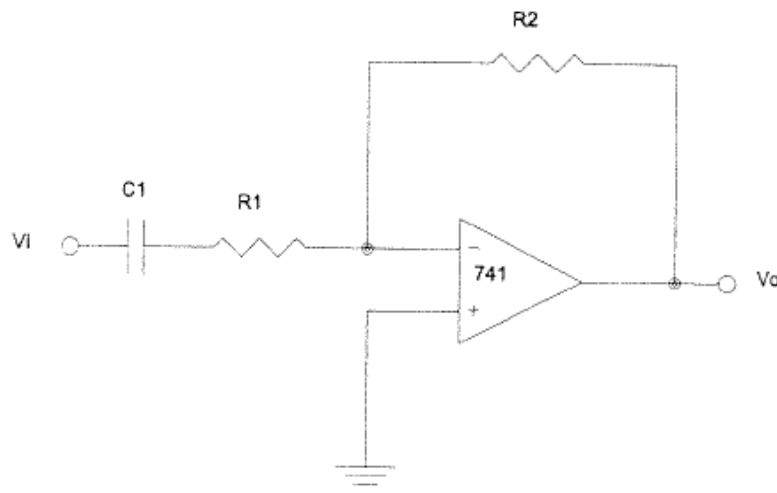






Figura 2. Circuito del Problema 2

1. LEA CON DETENIMIENTO EL ENUNCIADO ANTES DE COMENZAR A CONTESTAR  
2. RESPONDA DE MANERA CLARA Y CONCISA LOS DIFERENTES APARTADO

3. Cuáles de las siguientes afirmaciones es incorrecta:
- a) La impedancia de entrada de un amplificador ideal es infinita.
  - b) La impedancia de salida de un amplificador ideal es muy pequeña.
  - c) La ganancia en lazo abierto de un amplificador ideal es muy pequeña.
  - c) La corriente de salida de un amplificador operacional puede ser grande.

4. Di el valor de estos componentes y colores:

					R1: Blanco Azul Amarillo Plata	R2: Rojo Verde Violeta Oro
Valor						
Tolerancia						

5. Enumera los parámetros tecnológicos que definen las características de un CONDENSADOR.

1. 2. 6. Calcula la función de transferencia del circuito de la figura 3, suponiendo que está compuesto por dos bloques iguales, en el Terminal no inversor de los amplificadores operacionales tenemos una masa ficticia producida por el divisor resistivo de 10KΩ y el condensador de 100μF. La resistencia (sin nombre) y el condensador electrolítico, ambos de entrada, no son necesarios incluirlos a la hora de realizar el análisis del circuito.

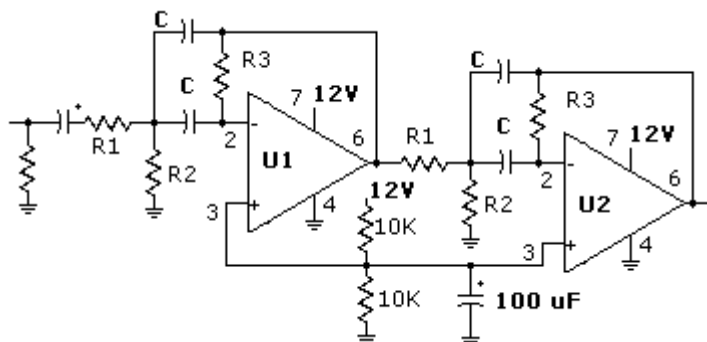


Figura 3. Circuito de la Práctica 3

7. Diseñar los valores de los componentes  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  y  $C = 10 \text{ nF}$  del uno de los dos circuitos para que la función de transferencia de un circuito tenga la siguiente forma:

$$H(s) = \frac{-15082.9563 \text{ s}}{(s^2 + 5038s + 6.335e008)}$$

8. Representa el Diagrama de Bode en magnitud entre 1KHz y 10KHz, como mínimo:

9. Implementar, con lógica CMOS y con el mínimo número de transistores, la siguiente función lógica

$$V_o = A \cdot [(B+C) \cdot (D+E)]$$

1. LEA CON DETENIMIENTO EL ENUNCIADO ANTES DE COMENZAR A CONTESTAR  
2. RESPONDA DE MANERA CLARA Y CONCISA LOS DIFERENTES APARTADO

Se quiere convertir una señal analógica,  $V_i$ , cuyo valor de tensión esta comprendido entre  $-1V$  y  $1V$  a una señal digital, para ello se dispone de un conversor Analógico/Digital con un rango de entrada entre  $0$  y  $5V$ .

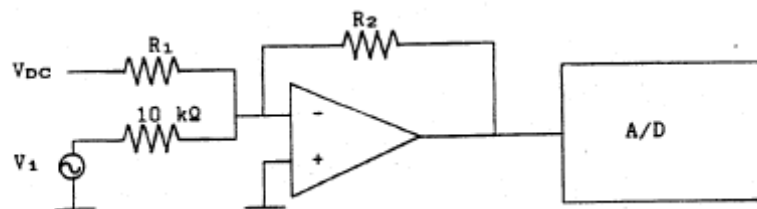


Figura 4. Circuito conversor del problema 9

10. Cual de estos dos valores de fuentes de tensión habría que elegir a)  $V_{DC} = 12V$  b)  $V_{DC} = -12V$   
11. Calcular cuanto deben valer las resistencias  $R_1$  y  $R_2$