

NOMBRE:

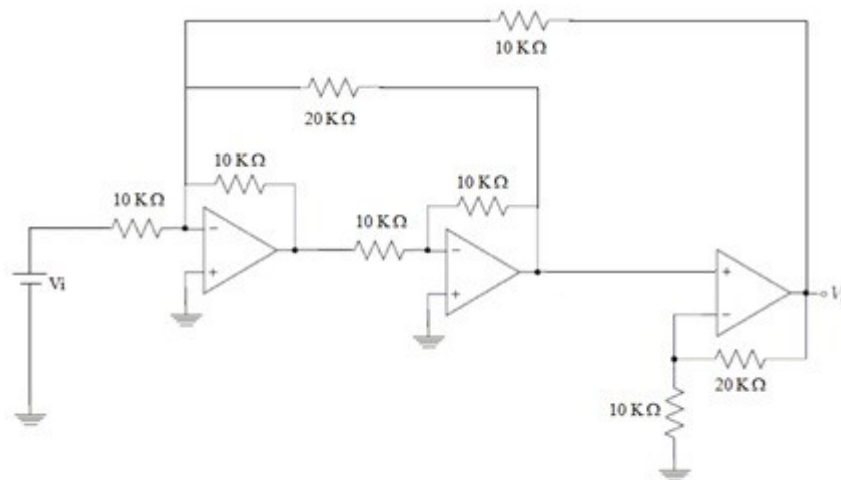
**1º GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**  
**Tecnología de Computadores - 2º Parcial 2020 – 2021 (2,75 puntos)**

**CUESTIÓN (0,25 puntos)**

Realimentación en opamps. ¿Por qué realimentamos? Tipos de realimentación. Características. Detalle sus respuestas (puede utilizar ejemplos).

**PROBLEMA 1 (1 punto)**

En el circuito de la figura, determine  $V_O = f(V_i)$



**PROBLEMA 2 (1 punto)**

Se desea controlar la adecuada iluminación de una sala.

- a) Para ello, se pide diseñar un circuito con un solo A.O. que, a partir de la salida de cuatro sensores de iluminación, situados en cuatro zonas distintas de la sala, indique a su salida la media de la iluminación determinada por cada uno de los cuatro sensores dividida entre 100, para no saturar el A.O.

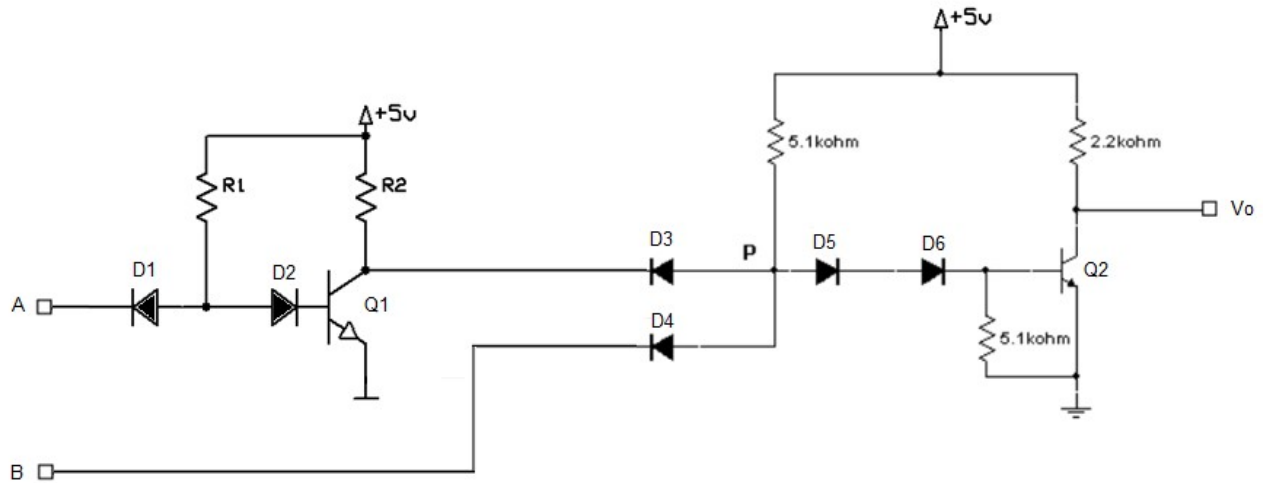
Los sensores utilizados son TEMENT6200FX01 de Vishay Semiconductors que, configurados con  $V_{cc} = 3 - 5 \text{ v}$  y  $R_L = 4 \text{ K}\Omega$ , ofrecen a su salida una tensión de 16mV para iluminación 1 lux y 1.6v para 1000 lux.

Se dispone de pilas de 1v y  $R_F = 48 \text{ K}\Omega$

- b) Utilizando sólo dos A.O. (con tensiones de alimentación de  $-12 \text{ v} + 12 \text{ v}$ ), diseñar un sistema de alarmas tras la salida del circuito anterior que avise mediante un sistema de diodos LEDs del estado de iluminación de la sala:

- Si iluminación  $< 320 \text{ lux}$  (LED Rojo encendido)
- Si iluminación  $> 500 \text{ lux}$  (LED Naranja encendido)
- Si  $320 < \text{iluminación} < 500 \text{ lux}$  (Dos LEDs verdes simultáneamente encendidos)
- Notas:
  - i. Por iluminación de la sala se entiende la media de las iluminaciones medidas por cada sensor
  - ii. Valores LEDs:  $V_{LED} = 1,2 \text{ v}$ ,  $I_{m\acute{a}x\_LED} = 20 \text{ mA}$

Indica la familia lógica a la que pertenece el siguiente circuito y la función que realiza. Para ello, especifica su tabla de verdad, justificando brevemente, el estado (ON/OFF) en el que se encuentra cada diodo y transistor para cada combinación de valores de entradas.

[illegible]