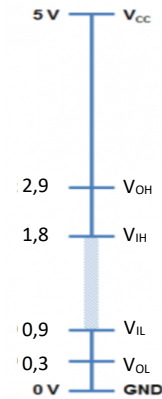


Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____

P 1: ¿Cuál es el margen de ruido a nivel bajo de la puerta para los valores de la figura?

- a) 0,4 V
- b) 2,3 V
- c) 1,1 V
- d) 0,9 V
- e) ninguna de las anteriores



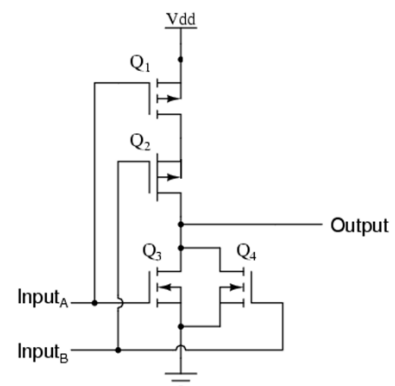
P 2: Indique el *fan-out* de una puerta lógica con los siguientes parámetros de corriente:

$I_{IL} = -1 \text{ mA}$, $I_{OH} = -500 \mu\text{A}$, $I_{OL} = 10 \text{ mA}$, $I_{IH} = 50 \mu\text{A}$

- a) 1 / - 0,5
- b) 20
- c) 50
- d) 10
- e) ninguna de las anteriores

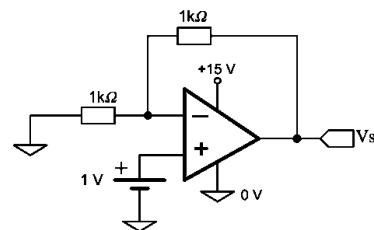
P 3: ¿Qué función lógica realiza el circuito de la figura?

- a) NOT
- b) NOR
- c) AND
- d) OR
- e) NAND



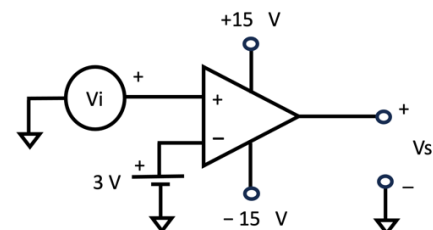
P 4: ¿Cuál es la salida del circuito de la figura?

- a) $V_S = 2 \text{ V}$
- b) $V_S = -2 \text{ V}$
- c) $V_S = 15 \text{ V}$
- d) $V_S = 1 \text{ V}$
- e) $V_S = -1 \text{ V}$



P 5: ¿Cuál es la tensión de salida V_S para $V_i = 1 \text{ V}$?

- a) $V_S = 0 \text{ V}$
- b) $V_S = -1 \text{ V}$
- c) $V_S = 1 \text{ V}$
- d) $V_S = 15 \text{ V}$
- e) $V_S =$ ninguna de las anteriores



P 6: Señale la respuesta correcta.

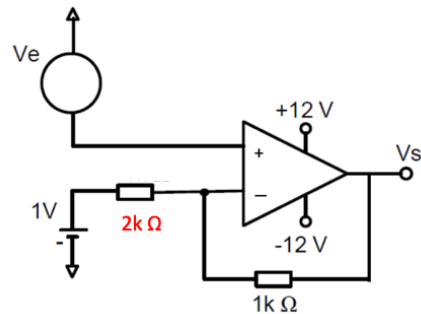
- a) el consumo en CMOS es inversamente proporcional a la tensión de alimentación.
- b) los circuitos TTL utilizan transistores bipolares.
- c) una puerta CMOS aumenta el consumo si disminuye la frecuencia de conmutación.
- d) la capacidad de integración en TTL es superior a CMOS.
- e) el fan-out de una puerta se calcula como cociente de dos tensiones.

P 7: Considere un chip CMOS con una frecuencia de reloj de 1 GHz y una capacidad de carga media de 0,1 nF por puerta. ¿Cuál es el consumo de potencia por puerta para una alimentación de 3 V? Considere una tasa de actividad del 100%.

- a) 3 W
- b) 9 nW
- c) 0,9 W
- d) 9,0 W
- e) 0,3 W

P 8: ¿Qué corriente circula por la resistencia de 2 kΩ si $V_e = 1$ V?

- a) 0 A
- b) 2 mA
- c) -2 mA
- d) 12 mA
- e) ninguna de las anteriores.

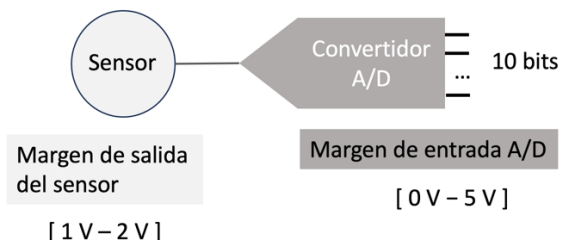


P 9: ¿A qué se refiere que una puerta lógica dispone de salida triestado?

- a) la salida puede adoptar el valor lógico 0 ó 1 y también actuar como entrada.
- b) la salida puede conectarse a la entrada de otras tres puertas.
- c) el fan-out es tres como máximo
- d) la salida puede adoptar un estado de alta impedancia o de desconexión.
- e) la salida requiere de una resistencia de pull-up para adoptar el tercer estado.

P 10: ¿Cuál es la resolución real del convertidor A/D de 10 bits de la figura si no adapto la salida del sensor al margen de entrada del A/D?

- a) 10 bits
- b) entre 7 y 8 bits
- c) entre 6 y 7 bits
- d) entre 9 y 10 bits
- e) ninguna de las anteriores



Respuesta correcta: + 1

Respuesta incorrecta: - 0.25

Sin respuesta: 0