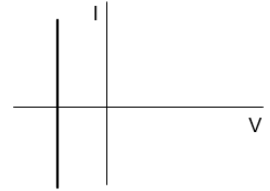


Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____

PREGUNTAS DE TEST. Respuesta correcta: +1 Respuesta incorrecta: -0.25 Sin respuesta: 0

P 1: ¿A qué dispositivo corresponde la curva V-I ?

- a) fuente de tensión
- b) fuente de corriente
- c) resistencia
- d) cortocircuito
- e) circuito abierto

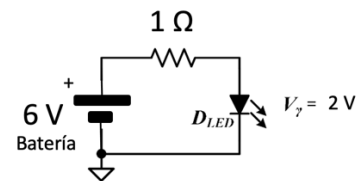


P 2: Un diodo LED se alimenta por una batería de 6 V y 240 Wh.

¿Durante cuánto tiempo permanecerá encendido?

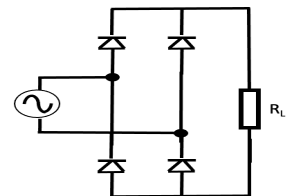
Nota: considera una caída de tensión de 2 V en el LED cuando conduce.

- a) 5 horas
- b) 10 horas
- c) 12 horas
- d) 15 horas
- e) 25 horas



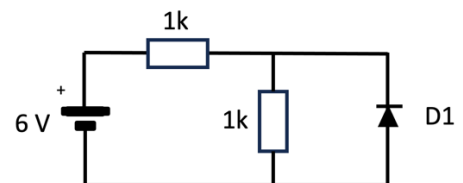
P 3: ¿Qué función realiza el circuito de la figura?

- a) rectificador de media onda
- b) rectificador de onda completa
- c) recortador simétrico
- d) limitador
- e) ninguna de las anteriores es correcta



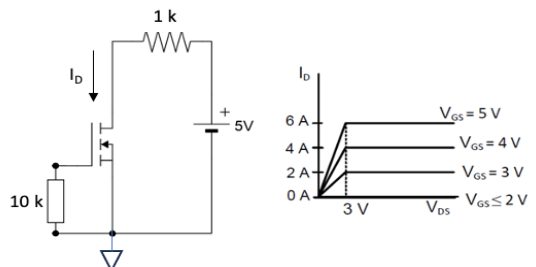
P 4: Señala la corriente por el diodo.

- a) 3 A
- b) 6 mA
- c) -6 mA
- d) 0 mA
- e) ninguna de las anteriores es correcta



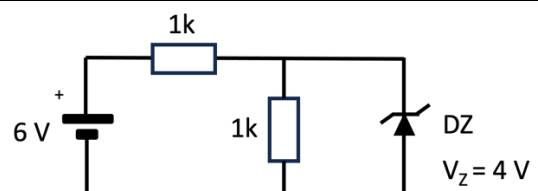
P 5: Señala la corriente I_D por el MOSFET.

- a) $I_D = 5 \text{ mA}$
- b) $I_D = 6 \text{ A}$
- c) $I_D = 0 \text{ A}$
- d) $I_D = 0,5 \text{ mA}$
- e) ninguna de las anteriores es correcta



P 6: Señala la corriente por el diodo.

- a) 3 mA
- b) 4 mA
- c) 2 mA
- d) 6 mA
- e) ninguna de las anteriores es correcta.



P 7: Señala la respuesta correcta.

- a) en material de tipo N los portadores mayoritarios son huecos
- b) en material de tipo P los portadores mayoritarios son electrones
- c) en material de tipo N los portadores mayoritarios son electrones
- d) en un material de tipo N los minoritarios son electrones
- e) ninguna de las anteriores es correcta

P 8: Señala la respuesta correcta

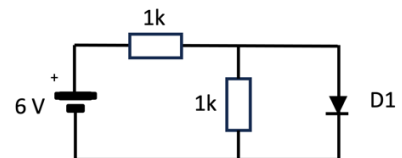
- a) los diodos LED se basan en la recombinación de parejas electrón-hueco
- b) los diodos LED se basan en la generación de parejas electrón-hueco
- c) el principio de funcionamiento de los diodos LED es la absorción de fotones de luz
- d) los diodos LED se polarizan en inversa para generar luz
- e) ninguna de las anteriores es correcta.

P 9: ¿A qué se refiere la “inversión”, o creación del canal, en un MOSFET de canal N?

- a) a la creación de una zona sin carga bajo el óxido de puerta cuando V_{GS} supera la tensión umbral V_{TH}
- b) a la creación de una zona P artificial bajo el óxido de puerta cuando V_{GS} supera la tensión umbral V_{TH}
- c) a la creación de una zona N artificial bajo el óxido de puerta cuando V_{GS} supera la tensión umbral V_{TH}
- d) a que la corriente puede circular de fuente a drenador, en inversa
- e) ninguna de las anteriores es correcta

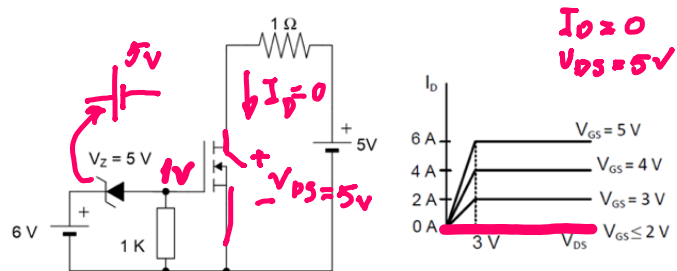
P 10: ¿Señala la corriente por el diodo de la figura?

- a) 0 A
- b) 3 mA
- c) -3 mA
- d) 6 mA
- e) ninguna de las anteriores es correcta



PREGUNTAS DE DESARROLLO: SEMINARIOS (5 puntos cada pregunta)

S 1: Determina razonadamente el punto de funcionamiento (V_{DS} , I_D) del transistor MOSFET de la figura.



S 2: Dado el regulador de tensión de la figura:

- a) determina el valor de la resistencia R para que cuando la corriente I_L por la carga R_L sea de 100 mA, la corriente por el zener sea de 10 mA.
- Nota: considera el diodo zener como dispositivo ideal.

- b) determina la potencia disipada en la resistencia R

Handwritten calculations for S2:

$$I_R = I_Z + I_L = 10\text{ mA} + 100\text{ mA} = 110\text{ mA}$$

$$R = \frac{V_R}{I_R} = \frac{15\text{ V} - 10\text{ V}}{110\text{ mA}} = 45,4\Omega$$

$$P_R = I_R \cdot V_R = 110\text{ mA} \cdot 5\text{ V} = 550\text{ mW}$$

NOTA: debes entregar esta hoja con las respuestas al test (sin hoja de cálculos) y la respuesta razonada a las preguntas de desarrollo. Apunta las repuestas al test al finalizar el examen para conocer tu nota cuando se publique la solución.