Control tema 1. Grupo J.

Apellidos y nombre:

# (1 punto) Dado el circuito de la figura, indique el valor de la tensión Vs cuando Ve = **−10V**.

|  |  |
| --- | --- |
| Datos: Vγ =0.7V para ambos diodos | DIOD01 |

|  |  |
| --- | --- |
| (1 punto) En el circuito de la figura, se desea que se encienda el LED cuando F=”0”. Calculad el valor adecuado de R para conseguir una correcta intensidad luminosa.(Datos: VLED = 1.5V; ILED = 10mA; VOHmin = 2.4V; VOLmax = 0.5V |  |

5V

R

F

|  |  |
| --- | --- |
| (1 punto) En el circuito inversor de la figura, indique cuál es el valor de la tensión Vin que hace que la salida sea Vout=0.5V (VBE(ON)=0.6V, VCE(SAT)=0.2V, β=80) |  |

# (1 punto) Dado el circuito de la figura. ¿cuál es el valor mínimo de ve para que el diodo D1 se ilumine correctamente? (VLED = 1.5V y ILED = 5mA para ambos diodos)



# (0.5 puntos) En un transistor bipolar **NPN** que está funcionando en un circuito, se miden las siguientes corrientes y tensiones continuas:

|  |  |
| --- | --- |
| VCB = -0.2V | IB = 0.1mA |
| VBE = 0.7V | IE = 3.5mA |

A la vista de los datos anteriores, podemos afirmar que el transistor:

1. está en corte.
2. está funcionando en zona activa directa y su β es de 34.
3. está en zona activa, pero no podemos calcular la β, ya que nos falta conocer IC.
4. está saturado.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

# (1 punto) En el circuito con diodos de la figura, y para los datos que se indican. ¿Cuál será la intensidad que circulará por el diodo?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Datos:  Ve =2V  R=100 Ohm  Diodo D1: Vγ = 0.7V |  |

# (1 punto) El circuito de la figura es un inversor lógico. ¿Cuál es el valor mínimo de la tensión de entrada para que se alcance la saturación del transistor? (VeMIN(SAT))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Datos:  Beta: 100  R1= 100k  R2= 2k  Vcc= 5V  VBEON= 0.7, VCESAT=0.2V |  |

# (2 puntos) En el circuito con transistor de la figura, y para los datos que se indican. Se pide calcular: Punto de trabajo, IB, VCE e IC , el valor de R2 y la tensión Vcc, dibujar el punto sobre la gráfica e indicar la zona de trabajo.

(DATOS: VBEON=0.7V, V1= 2.7V, R1=200k, VCESAT ).= 0,2V

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

# (1 punto) ¿Cuál será la salida del siguiente circuito si la entrada es una onda cuadrada de 0V a 2V de amplitud? (Datos: β=100; VCE(sat)=0.2V; VBE(ON)=0.7V)

|  |  |
| --- | --- |
| . | FIG02 |

|  |  |
| --- | --- |
| (0.5 puntos) La figura muestra un transistor bipolar, que forma parte de un circuito, al que se le han medido varias tensiones y corrientes. A la vista de estas medidas, se podrá afirmar que: El transistor está saturado.El transistor está en corte.El transistor está en la zona activa directa, y su  es de 220.El transistor está en la zona activa inversa. |  |

