

CURSO: IEL-525 LABORATORIO DE ELECTRÓNICA I

III CUATRIMESTRE DE 2020

GRUPO 02

DOCENTE: RONALD SABORÍO RODRÍGUEZ

QUIZ No.7

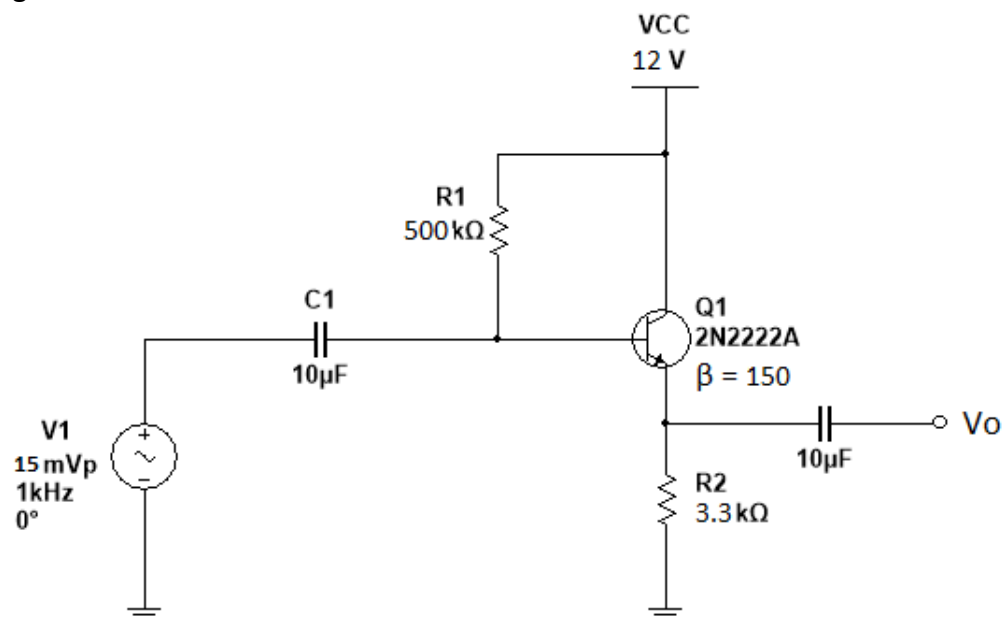
PUNTOS TOTALES: 10 PUNTOS

FECHA Y HORA DE ENTREGA: 09/11/2020 A LAS 9:30 P.M.

NOMBRE: Angie Marchena Mondell

CARNÉ: 604650904

Con base en el siguiente circuito:



1. ¿Qué nombre recibe este circuito? (2 puntos)

*Colector común*

2. Calcule los siguientes valores: la tensión entre colector y emisor del transistor ( $V_{CEQ1}$ ) y la corriente de colector ( $I_{CQ1}$ ). (2 puntos)

*$I_C = 1.70 \text{ mA}$*

*$V_{CE} = 6.36 \text{ V}$*

3. Calcule el valor de la ganancia de tensión ( $A_v$ ) del circuito. (2 puntos)

*$A_v = 1$*

4. Calcule el valor de la tensión de la señal de salida ( $V_o$ ). (2 puntos)

*$V_o = 15 \text{ mVp}$*

5. Calcule la impedancia de entrada ( $Z_i$ ) y la impedancia de salida ( $Z_o$ ). (2 puntos)

*$Z_i = 248,7 \text{ k}\Omega$*

*$Z_o = 15.2 \Omega$*

$I_B$

Angie Marchena

$$\frac{12 - 0,7}{500K + 498,3K} = 11,31 \mu A$$

$$I_C = 1,70 \text{ mA}$$

$$r_c = \frac{V_T}{I_E} = \frac{26 \text{ mV}}{1,71 \text{ mA}}$$

$$12 - V_{CE} - 1,71 \text{ mA} \cdot 3,3K = 0$$

$$r_e = 15,2 \Omega$$

$$12 - 1,71 \text{ mA} \cdot 3,3K = V_{CE}$$

$$R_E \gg r_e$$

$$6,36 \text{ V} = V_{CE}$$

$$Z_{in} = R_D \parallel \beta R_E$$

$$A_v = \frac{R_E}{R_E + r_e}$$

$$Z_{in} = 248,7 K\Omega$$

$$R_E \gg r_e$$

$$R_E \cdot r_e$$

$$Z_{out} = R_E \parallel r_e$$

$$A_v = \frac{3,3K}{3,3K + 15,2}$$

$$Z_{out} = r_e$$

$$3,3K + 15,2$$

$$Z_{out} \approx 15,2 \Omega$$

$$A_v = 0,99 \approx 1$$

$$V_o = V_{in} \cdot A_v$$

$$= 1 \cdot 15 \text{ mV}_p$$

$$= 15 \text{ mV}_p$$