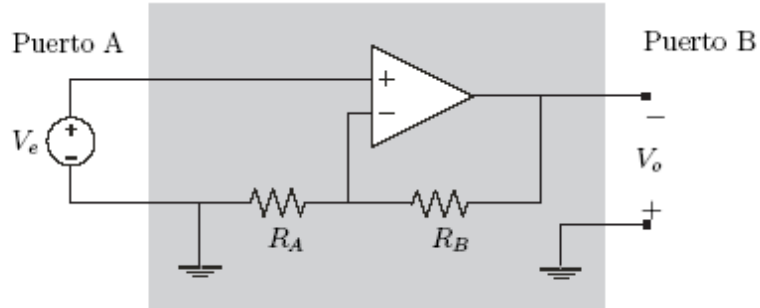


CIRCUITOS ELECTRICOS

PRACTICA 3

Circuito 3.1



Experimento 1

en esta parte experimental usaremos el circuito 3.1 para realizar nuestras operaciones, R_A y R_B valen 10K y 22k respectivamente, V_e es el voltaje de entrada el cual nosotros definiremos, mientras que V_o es la salida; en este experimento se trata de encontrar que relacion existe entre V_e y V_o , para ello escogimos usar V_e desde 10 a -10 volts, variando 1 volts por cada medicion lo que nos dio un total de 21 mediciones las cuales quedan representadas en la siguiente tabla

Tabla 3.1

V_e	V_o	V_e	V_o
-10	-13.69	1	3.21
-9	-13.69	2	6.48
-8	-13.69	3	9.71
-7	-13.69	4	12.87
-6	-13.69	5	13.96
-5	-13.69	6	14.34
-4	-12.8	7	14.33
-3	-9.6	8	14.33
-2	-6.4	9	14.33
-1	-3.2	10	14.33
0	0		

Con estos datos hemos creado la siguiente grafica

Grafica 3.1

En la grafica se observa que hay una relacion lineal en el intervalo de V_e de $[-3, +3]$, por lo que tomaremos ese intervalo y lo graficaremos para encontrar la relacion lineal.

Tabla 3.2

Ve	Vo
-3	-9,6
-2	-6,4
-1	-3,2
0	0
1	3,21
2	6,48
3	9,71

Grafica 3.2

Con esta grafica queda representado que el op amp trabajara linealmente en el intervalo de Ve de -3 a +3 y la relaion de linealidad de la grafica es: $y = 3,2179x$, donde la pendiente es la ganancia del op amp.

Usando RL con los siguientes valores: 1K, 1.5K, 2.2K, 3.3K, 3.9K, 4.7K, 5.6K, 6.8K, 8.2K, 10K y 15K; y Vo = 9.71 V obtuvimos las siguientes corrientes

Tabla 3.3

$R_L / K\Omega$	i_{R_L} / mA
1,00	9,50
1,50	6,70
2,20	4,35
3,30	3,00
3,90	2,39
4,70	2,10
5,60	1,80
6,80	1,40
8,20	1,20
10,00	1,10
15,00	0,65

Con esta tabla encontramos un resultado entre la resistencia y la corrinte que pasa por la resistencia

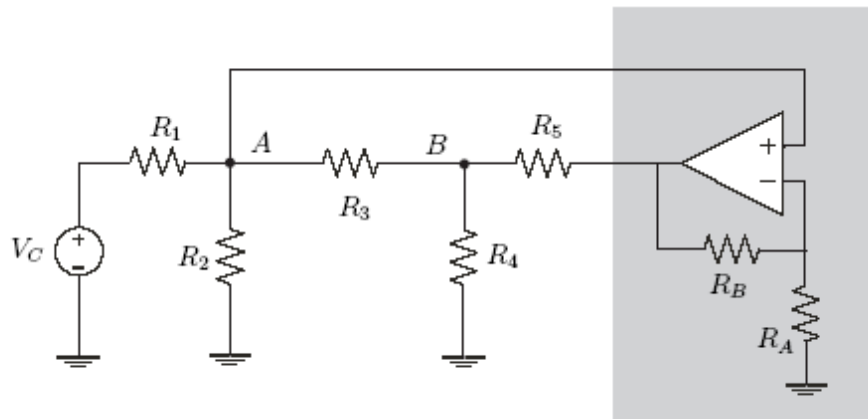
Grafica 3.3

Esta grafica nos muestra como la corriente decae conforme la resistencia se hace mas grande.

EXPERIMENTO 2

En este experimento se recopilaron una serie de mediciones que se obtuvieron a partir del circuito 3.2

Circuito 3.2



En este circuito no se tomo en cuenta la parte sombreada solo lo que esta fuera del recuadro gris en esta parte se tomo mediciones de todas las resistencias, cuyos valores de R_1 , R_2 , R_3 , R_4 y R_5 es de 10K!, en esta parte se considero que V_c tomo los valores de 4V, 3V y 2V, esto es que se tuvieron 3 circuitos con tres V_c distintas, al realizar estas mediciones se reopilaron las siguientes tablas

Tabla 3.4

V_c	Resistencias	VR
4.00	R_1	11.05
	R_2	4.00
	R_3	-0.41
	R_4	4.42
	R_5	-8.56

Tabla 3.5

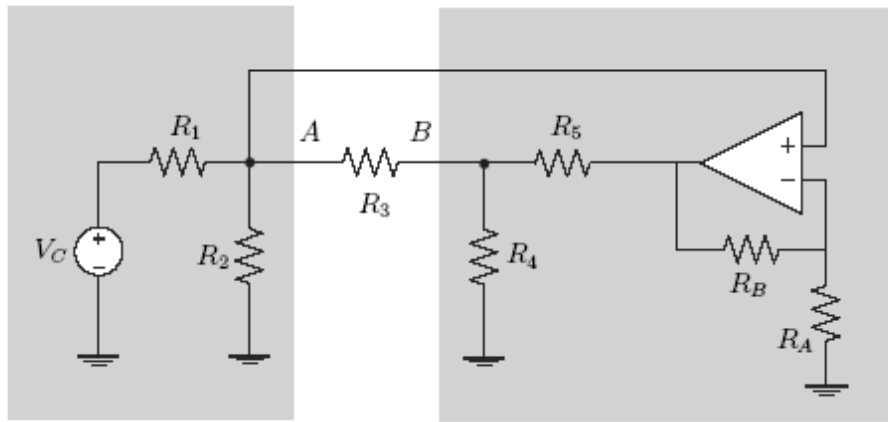
V_c	Resistencias	VR
3.00	R_1	12.05
	R_2	3.00
	R_3	-0.31
	R_4	3.31
	R_5	-6.42

Tabla 3.6

V_c	Resistencias	VR
2.00	R_1	13.06
	R_2	2.00
	R_3	-0.20
	R_4	2.20
	R_5	-4.26

EXPERIMENTO 3

Circuito 3.3



En esta parte experimental se tiene el circuito de arriba mostrado como en el experimento 2 no se considera lo que esta sombreado y solo se limito a medir el voltaje y la corriente por el resistor R_3 estas son las instrucciones:

- Con $V_C=2$ desconecta el resistor R_3 y mide el voltaje entre las terminales A y B del circuito. Indica la polaridad.

Con $V_C=2$ el voltaje de R_3 es 0.34 V.

- Une las terminales A y B con un alambre y mide la corriente que por el circula y su direccion.

La corriente medida es de 0.061 mA

- Con las mediciones realizadas en los incisos a) y b), determina los parámetros de los circuitos equivalentes de Thevenin y Norton