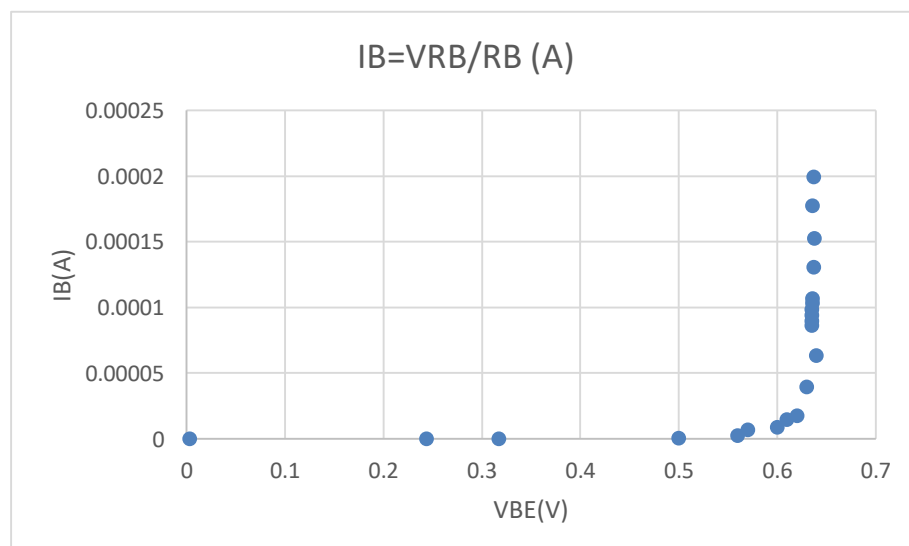


Construya Circuito 1 utilizando las fuentes variables de tensión continua para las tensiones VBB y VCC. Los terminales base, emisor y colector se pueden identificar consultando el patillaje del transistor BD139 en su hoja de características.

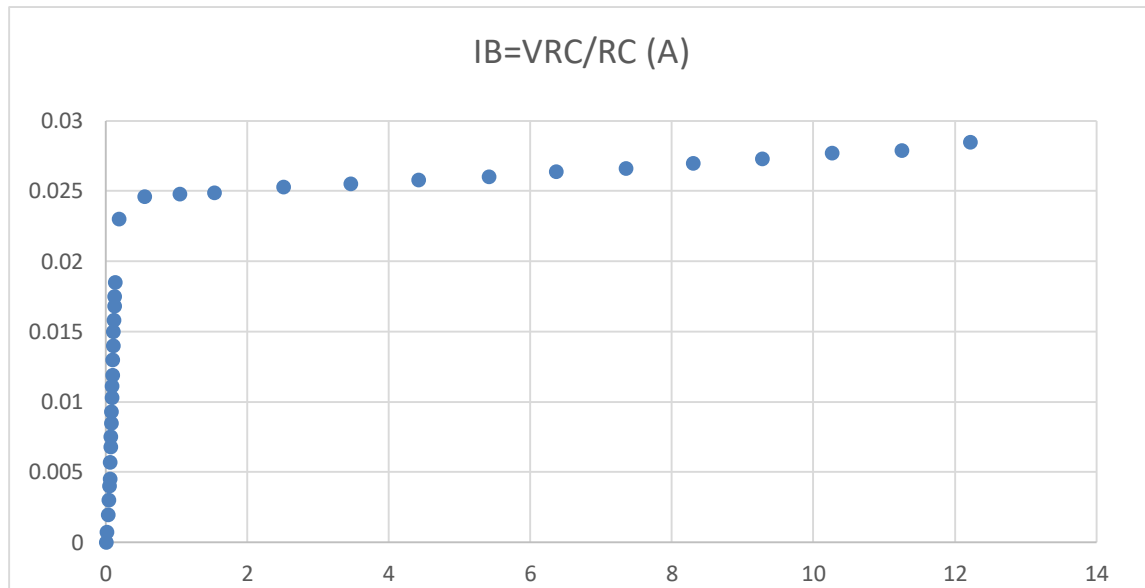
Mantenga la tensión VCC a 15 V y varíe la tensión VBB entre 0 y 5 V. Mida la tensión VRB que hay entre los extremos de la resistencia RB y la tensión base-emisor VBE para cada valor de VBB. Adecue el incremento en el valor de VBB durante las medidas de tal manera que dicho incremento sea menor cuanto más varíe VRB (por ejemplo, varíe VBB en pasos de 0.4 o 0.5 V cuando VRB apenas varíe, y de 0.1 o 0.2 V cuando VRB varíe apreciablemente) Mida el valor de RB con el polímetro en modo ohmímetro desmontando la resistencia del circuito. La corriente de base IB se puede obtener a partir de los datos anteriores como el cociente entre VRB y RB.

VBB(V)	VRB(V)	VBE(V)	IB=VRB/RB (A)
0	0	0,0029	0
0,2	0	0,244	0
0,3	0	0,317	0
0,5	0,0077	0,5	0,00000035
0,6	0,05	0,56	2,27273E-06
0,7	0,146	0,57	6,63636E-06
0,8	0,196	0,6	8,90909E-06
0,9	0,32	0,61	1,45455E-05
1	0,39	0,62	1,77273E-05
1,5	0,87	0,63	3,95455E-05
2	1,39	0,64	6,31818E-05
2,5	1,9	0,635	8,63636E-05
2,6	1,97	0,635	8,95455E-05
2,7	2,07	0,635	9,40909E-05
2,8	2,17	0,635	9,86364E-05
2,9	2,27	0,636	0,000103182
3	2,35	0,636	0,000106818
3,5	2,87	0,637	0,000130455
4	3,36	0,638	0,000152727
4,5	3,9	0,636	0,000177273
5	4,38	0,637	0,000199091



Mantenga la tensión VBB a 5 V y varíe la tensión VCC entre 0 y 15 V. Mida la tensión VRC que hay entre los extremos de la resistencia RC y la tensión colector-emisor VCE para cada valor de VCC. Adecue el incremento en el valor de VCC durante las medidas de tal manera que dicho incremento sea menor cuanto más varíe VRC (por ejemplo, varíe VCC en pasos de 0.4 o 0.5 V cuando VRC apenas varíe, y de 0.1 o 0.2 V cuando VRC varíe apreciablemente) Mida el valor de RC con el polímetro en modo ohmímetro desmontando la resistencia del circuito. La corriente de colector IC se puede obtener a partir de los datos anteriores como el cociente entre VRC y RC.

VCC(V)	VRC(V)	VCE(V)	IB=VRC/RC (A)
0	0,0013	0,0055	0,000013
0,1	0,073	0,021	0,00073
0,2	0,197	0,037	0,00197
0,3	0,3	0,047	0,003
0,4	0,4	0,055	0,004
0,5	0,45	0,058	0,0045
0,6	0,57	0,065	0,0057
0,7	0,68	0,072	0,0068
0,8	0,75	0,075	0,0075
0,9	0,85	0,08	0,0085
1	0,93	0,084	0,0093
1,1	1,03	0,089	0,0103
1,2	1,11	0,093	0,0111
1,3	1,19	0,097	0,0119
1,4	1,3	0,1	0,013
1,5	1,4	0,107	0,014
1,6	1,5	0,11	0,015
1,7	1,58	0,12	0,0158
1,8	1,68	0,123	0,0168
1,9	1,75	0,127	0,0175
2	1,85	0,133	0,0185
2,5	2,3	0,186	0,023
3	2,46	0,55	0,0246
3,5	2,48	1,05	0,0248
4	2,49	1,54	0,0249
5	2,53	2,51	0,0253
6	2,55	3,46	0,0255
7	2,58	4,42	0,0258
8	2,6	5,42	0,026
9	2,64	6,37	0,0264
10	2,66	7,35	0,0266
11	2,7	8,3	0,027
12	2,73	9,28	0,0273
13	2,77	10,27	0,0277
14	2,79	11,25	0,0279
15	2,85	12,22	0,0285



Calcule el parámetro β (ganancia de corriente de colector) del transistor a partir de los datos experimentales dividiendo la I_C entre la I_B obtenidas para el punto experimental común a las dos tablas en el que las fuentes tienen un valor de $V_{BB}=5V$ y $V_{CC}=15V$. De la curva de salida, Estime la tensión $V_{CE,sat}$ a la que el transistor conmuta de la región de saturación a la región activa observando los datos de la curva característica de salida. Comente las diferencias observadas entre los valores de β y $V_{CE,sat}$ obtenidos experimentalmente y obtenidos mediante simulación.

Más intensidad menor region de deplexion y menor recombinacion

Saturación 0.55 V

Beta = 143.2