

یا لطیف



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده مهندسی برق

گزارش کار آزمایشگاه الکترونیک ۱

آزمایش شماره ۶:

تهیه کننده و نویسنده:

رضا آدینه پور

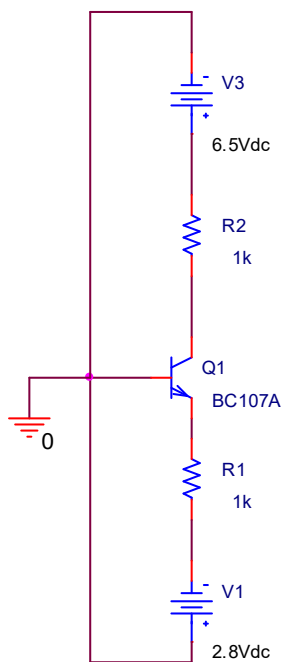
استاد مربوطه:

جناب آقای مهندس میثمی فر

تاریخ تهیه و ارائه:

آبان ماه ۱۴۰۰

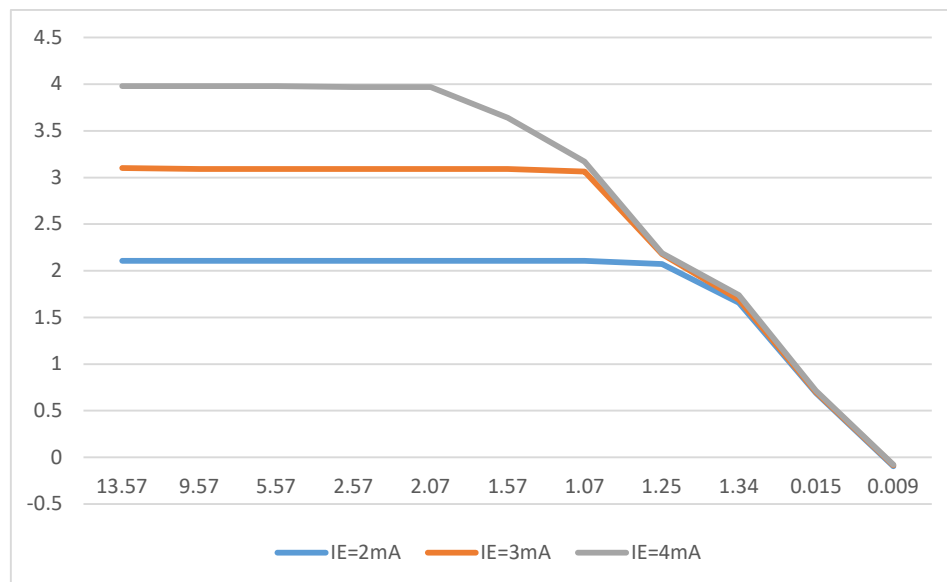
مداری مطابق با شکل زیر در نرم افزار می بندیم:



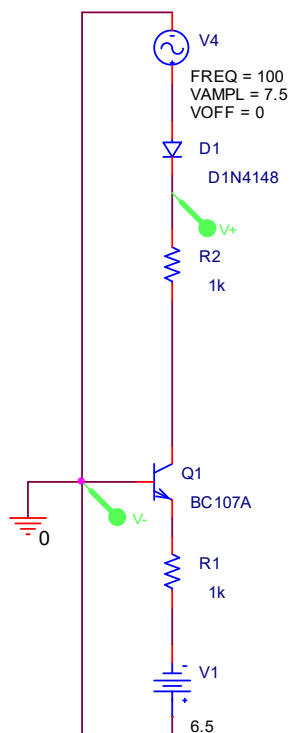
جدول زیر را تکمیل می کنیم:

	IE = 2mA		IE = 3mA		IE = 4mA	
Vcc	VCB(V)	Ic(mA)	VCB(V)	Ic(mA)	VCB(V)	Ic(mA)
15	13.57	2.108	11.91	3.10	11.2	3.98
11	9.57	2.107	7.90	3.09	7.01	3.98
7	5.57	2.106	3.90	3.09	3.02	3.98
4	2.57	2.105	0.90	3.09	0.02	3.97
3.5	2.07	2.105	0.41	3.09	-0.45	3.97
3	1.57	2.105	-0.89	3.09	-0.64	3.64
2.5	1.07	2.105	-0.56	3.064	-0.67	3.17
1.5	1.25	2.073	-0.67	2.178	-0.69	2.19
1	1.34	1.658	-0.69	1.69	-0.70	1.74
0	0.015	691uA	-0.70	706uA	-0.71	715uA
-0.8	0.009	-94uA	-0.71	-84uA	-0.72	-77uA

نمودار های جریان کلکتور بر حسب ولتاژ VCB برای جریان های ۲، ۳ و ۴ میلی آمپری به صورت زیر است:

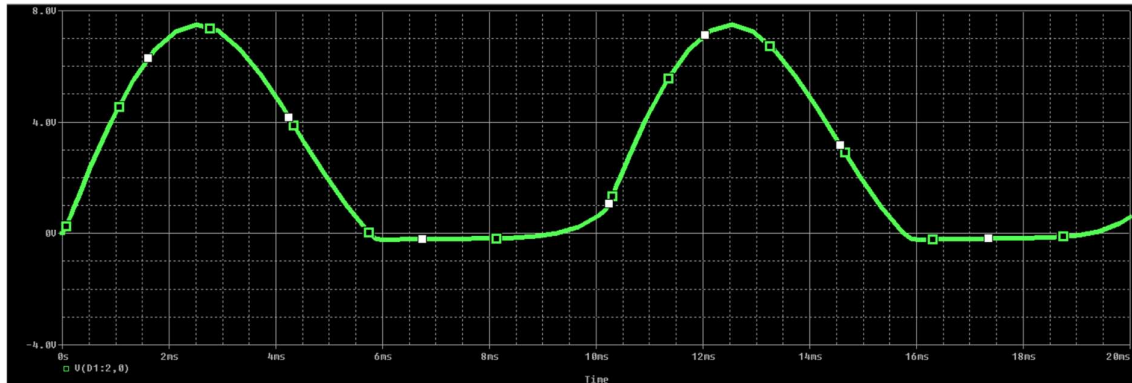


مدار را به صورت زیر تغییر می دهیم:

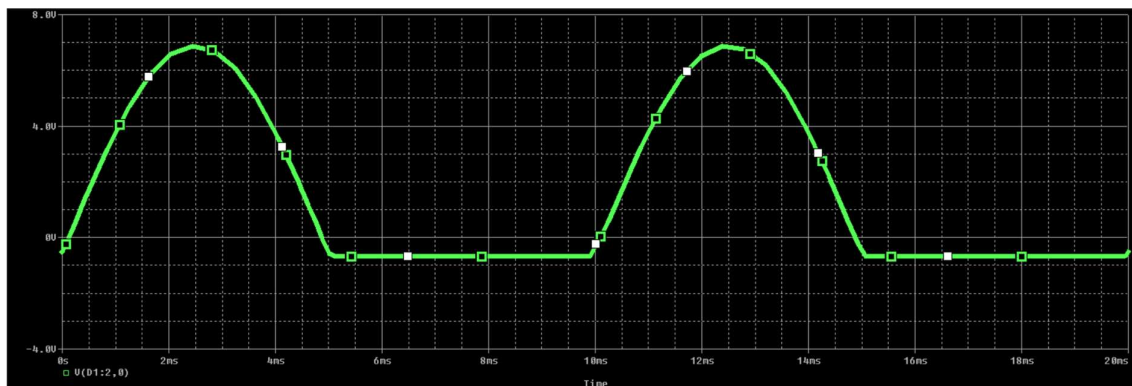


پروپ ها را به صورت بالا قرار می دهیم و مقدار VEE را از صفر تا ۱۰ ولت تغییر می دهیم و نمودار آن را رسم می کنیم.

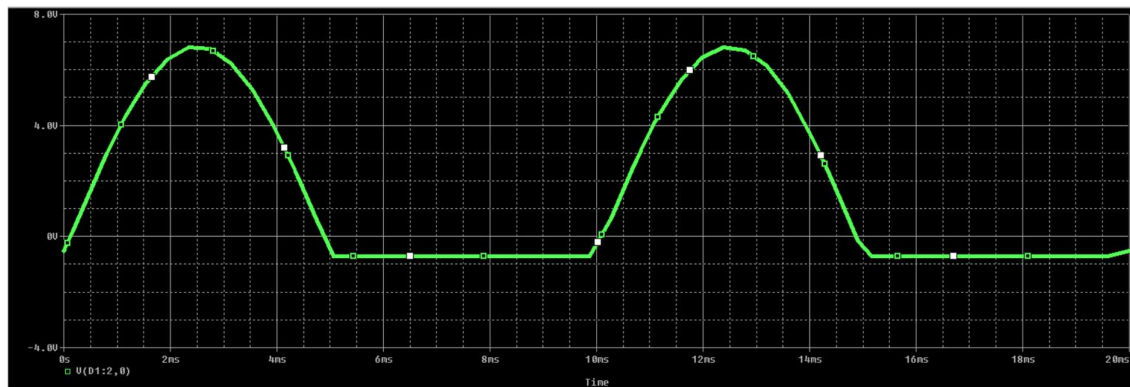
VEE = 0



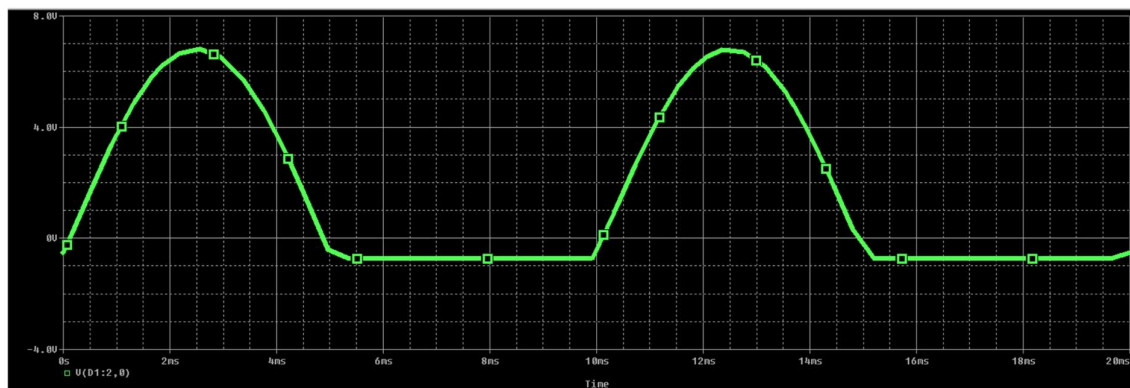
VEE = 2



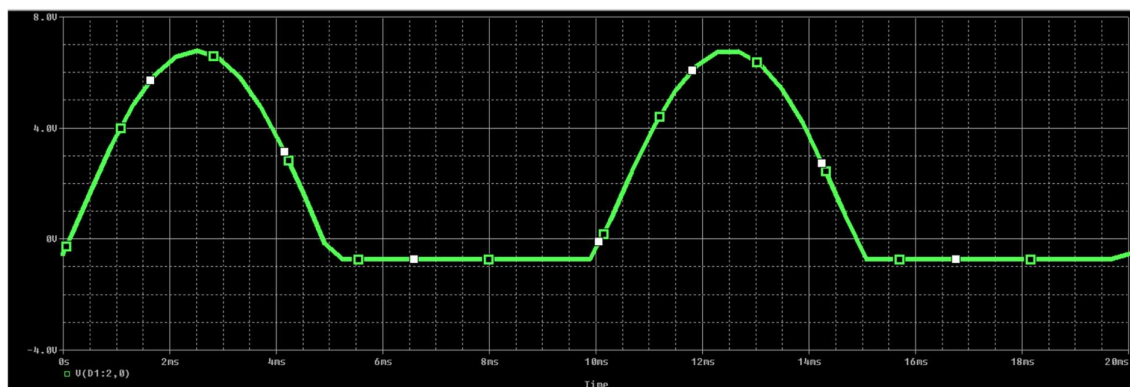
$V_{EE} = 4$



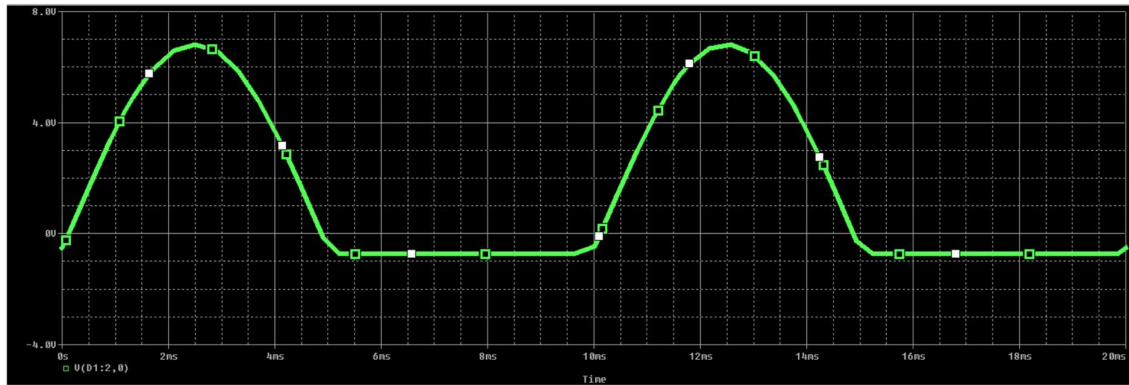
$V_{EE} = 6$



$V_{EE} = 10$

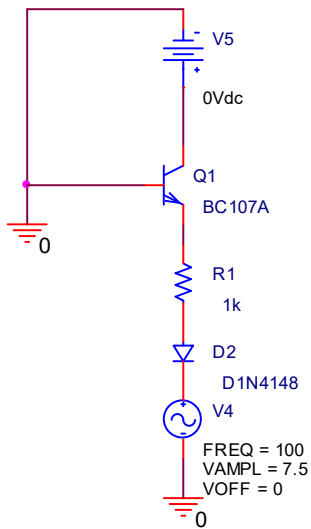


$V_{EE} = 5$



## (۲) مشاهده مشخصه ورودی ترکیب بیس مشترک

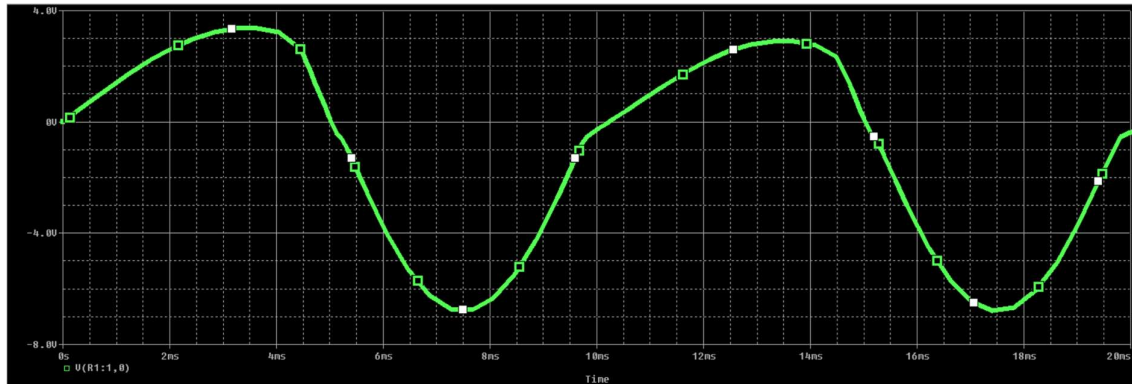
مدار زیر را در نرم افزار بسته و اسکوپ را مطابق با شکل به مدار وصل می کنیم:



ولتاژ کلکتور را روی ۶ ولت فیکس می کنیم.

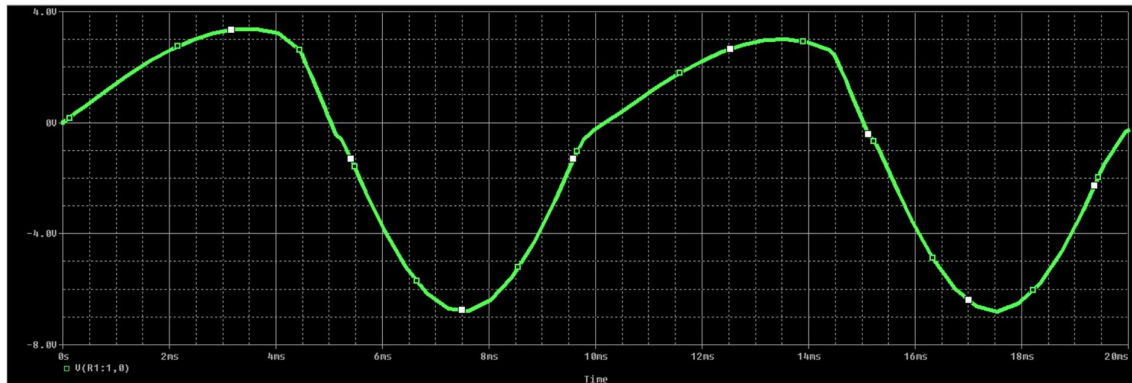
یک سر پروپ را به گره آند دیود وصل می کنیم و سر دیگر را به زمین. و نمودار مشخصه جریان آمیتر ترانزیستور بر حسب ولتاژ بیس آمیتر را به دست می آوریم:

نمودار خروجی با منبع ولتاژ  $V_E = 6\text{ V}$  به صورت زیر است:



آزمایش را برای  $V_E = 12\text{ V}$  و  $V_E = 20\text{ V}$  تکرار میکنیم.

نمودار خروجی با منبع ولتاژ  $V_E = 12\text{ V}$  به صورت زیر است:



نمودار خروجی با منبع ولتاژ  $V_E = 20\text{ V}$  به صورت زیر است:

