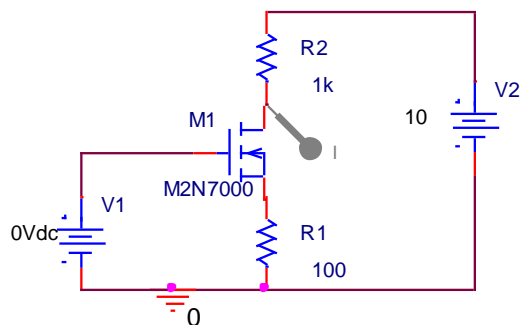


سپهر مقیسه

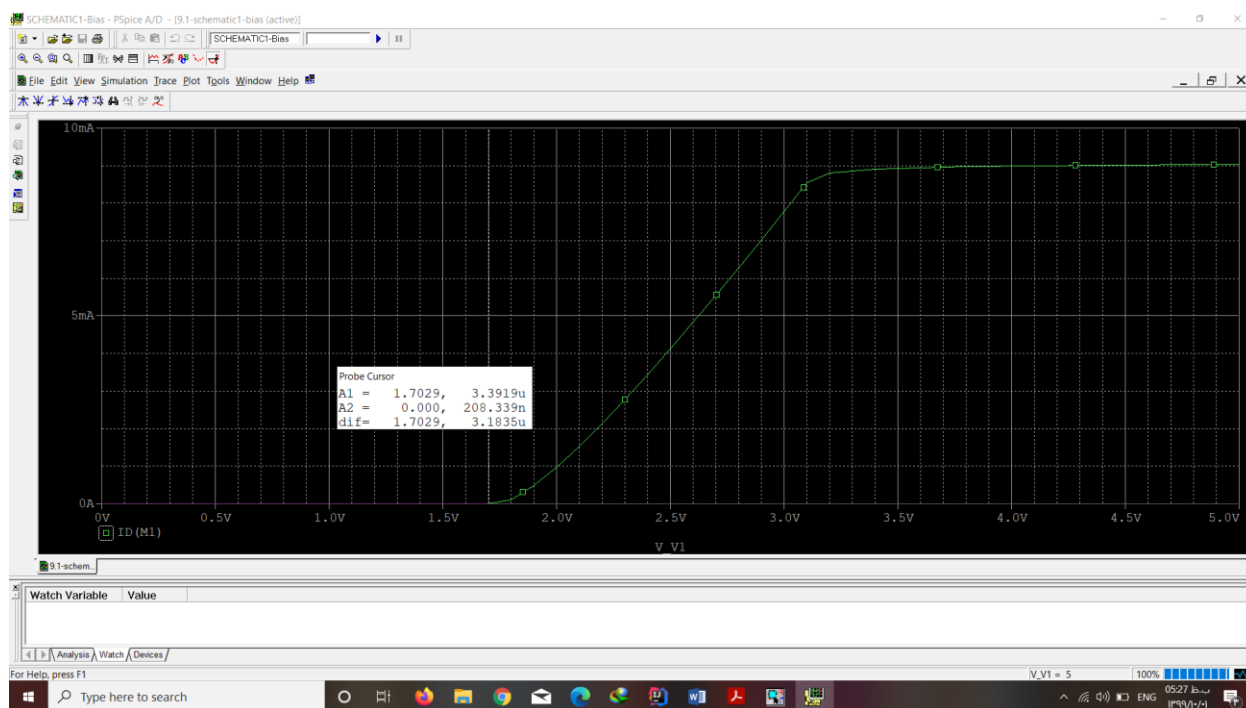
۹۸۳۱۱۰۳

گزارش کار نهم

۱- مدار این گونه است :

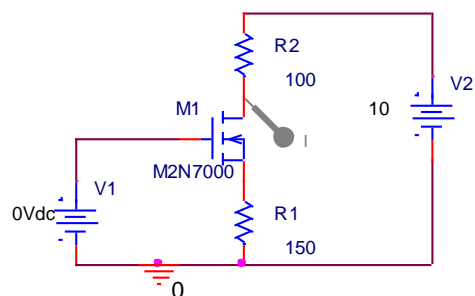


همچنین طراحی مدار :

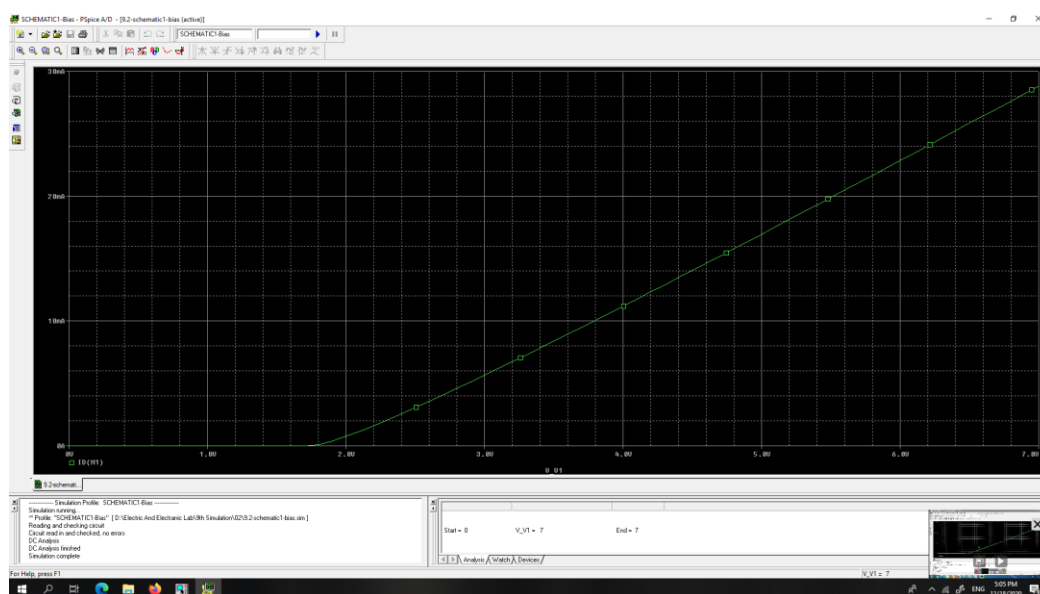


مشاهده میشود ولتاژ قطع $V_{GS} = 1.7$ است و بعد از آن جریان افزایشی است.

در این مدار به جای مقاومت R_2 که قبلاً یک کیلو اهم بود مقدار 100 اهم گذاشته و به جای مقاومت R_2 که قبلاً 100 اهم بود مقدار 150 اهم را خواهیم گذاشت که مدار به شکل زیر خواهد بود :



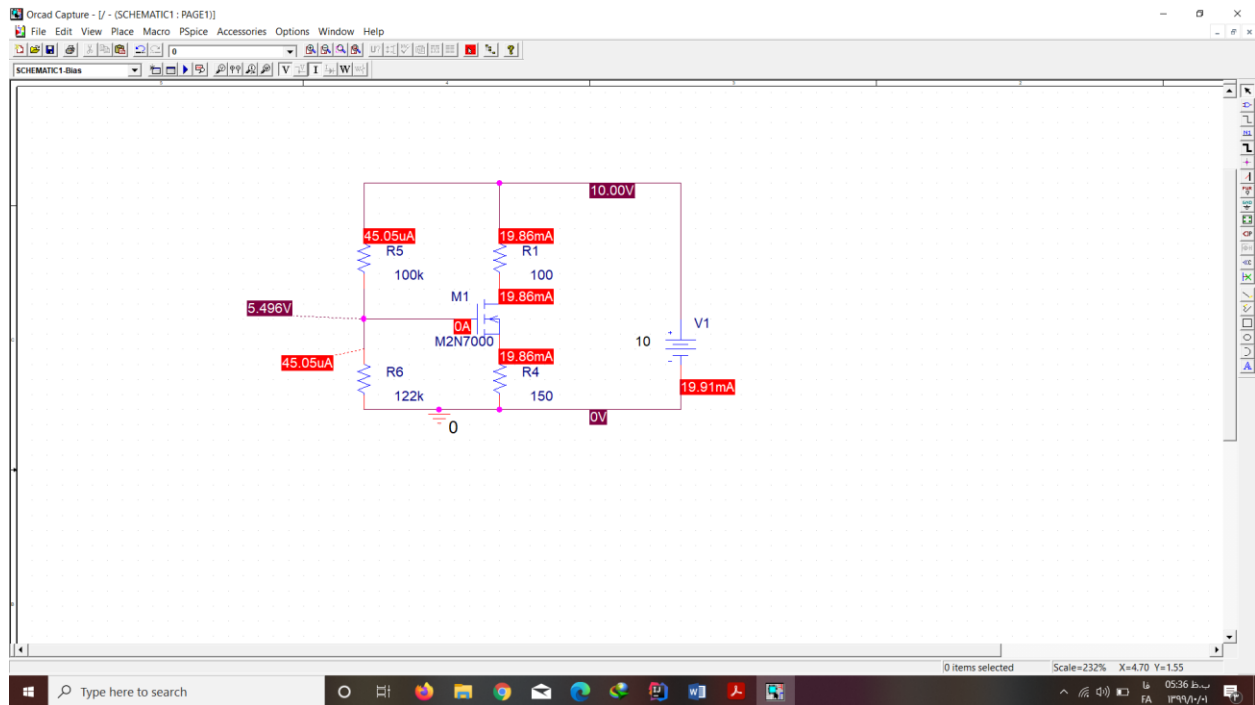
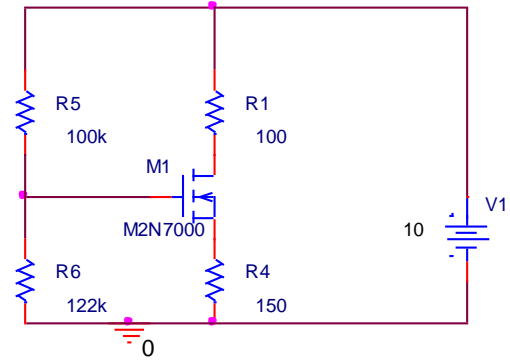
دوباره در این مدار مانند مدار اول یک ولتاژ ۱۰ ولت و یک ولتاژ ۰ داریم که بر روی ولتاژی که صفر است تحلیل DC Sweep انجام می‌دهیم. هدف از این نمودار بدست آوردن مقدار ولتاژی است که در آنجا نمودار روی 20mA قرار دارد. پس نمودار به شکل زیر است:



همانطور که دیده میشود مقدار ولتاژ مورد هدف ما در این بخش برابر ۵/۵ ولت میباشد که در بخشی بعدی آزمایش از آن استفاده خواهد شد.

-۲-

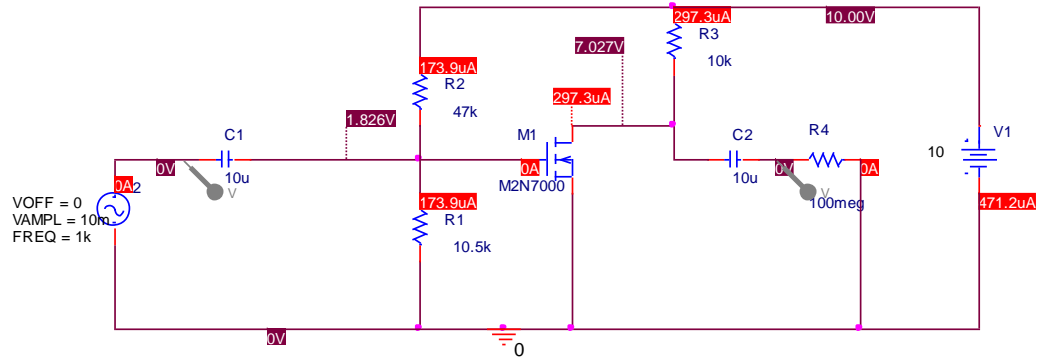
و استدلال استفاده شده این گونه است که ولتاژ گیت نصف ۱۰ ولت است و سپس با فرض یک ولتاژ بالاتر از ولتاژ قطع بدست آمده در آزمایش قبل (۱/۷ ولت) (مانند دو ولت) با استفاده از معادلات میتوان RS را درآورد که برابر ۱۵۰ اهم میشود. سپس از مدار زیر برای پیدا کردن RG استفاده میکنیم:



همانطور که مشاهده میشود با استفاده از Bias point میتوان مقدار را پیدا کرد که حدودا برابر 122k اهم است .

همان طور که از این عکس پیداست ولتاژ ۵/۴۶۷ است که به طور تقریبی با ولتاژی که در قسمت قبل بدست آورده شده برابر است و نشان میدهد که مقاومت ۱۲۲ کیلو اهم نیز به درستی محاسبه و در مدار قرار داده شده است

۳-مدار:

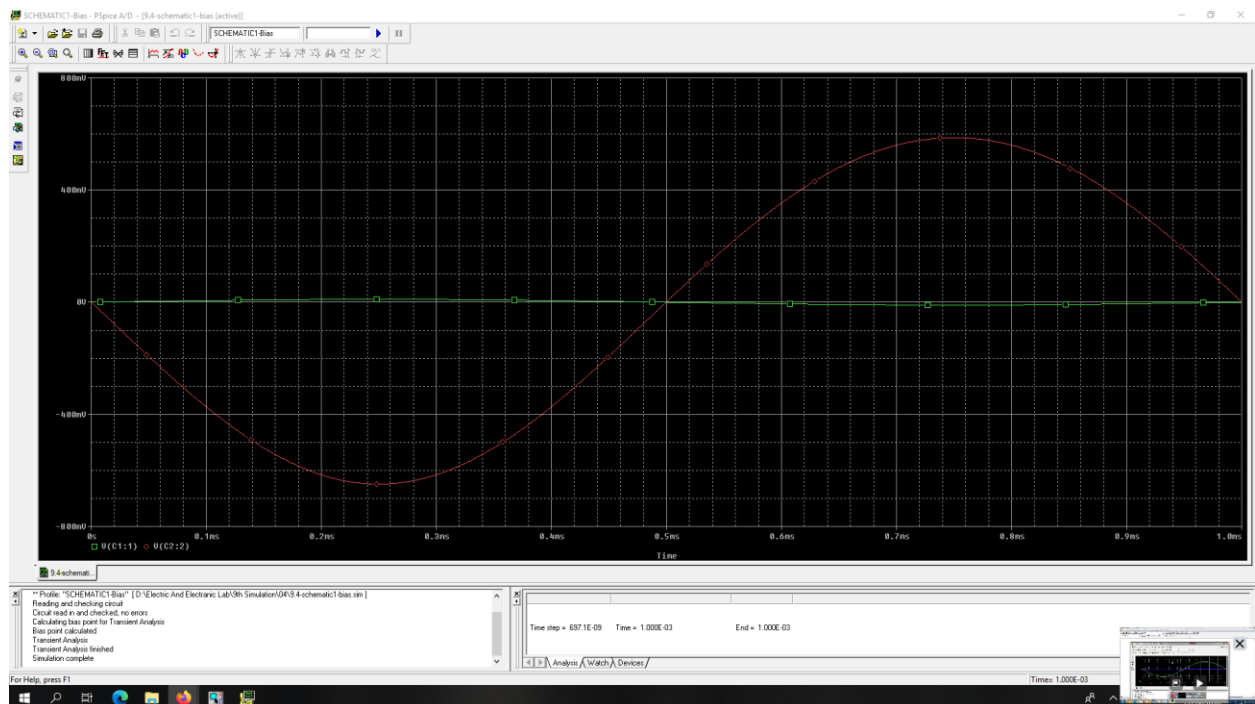


همانطور که مشاهده میشود :

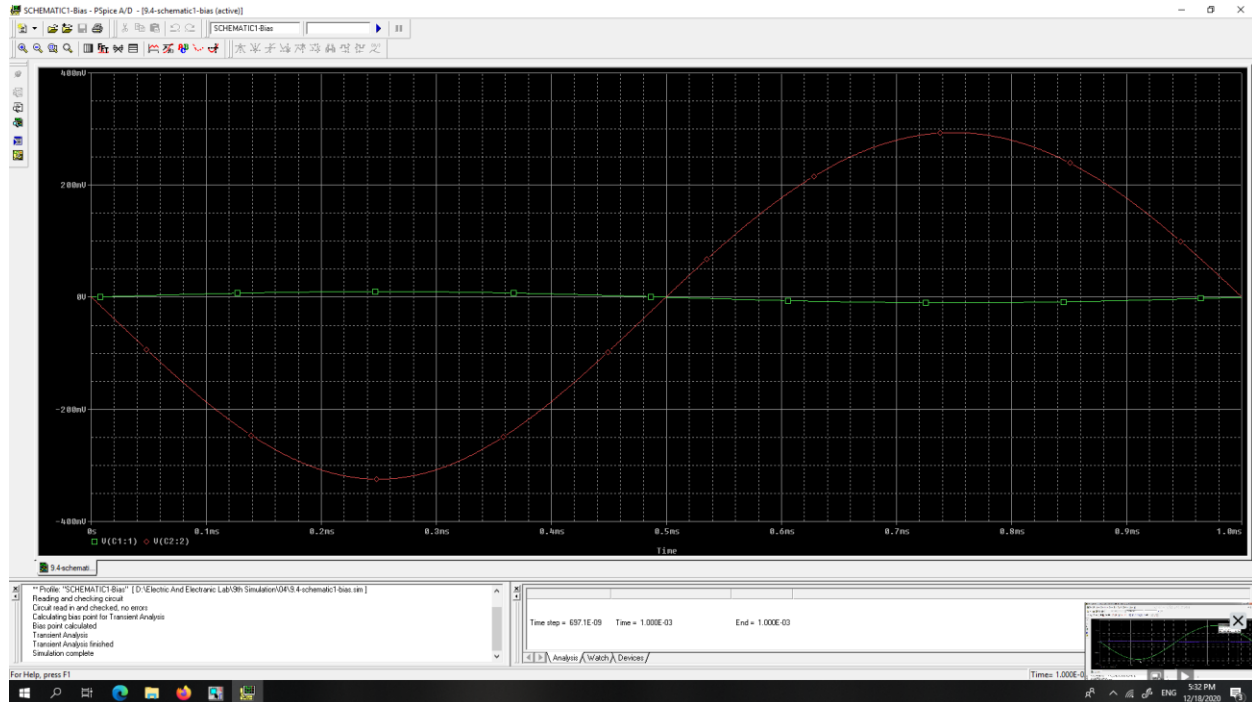
Id	Vd	vg	پارامتر
297.3uA	7.027v	1.826v	مقدار

حال برای رسیدن به هدف دوم این آزمایش باید مقاومت R3 را یک بار برابر ۱۰ کیلو اهم و بار دیگر برابر ۵ کیلو اهم قرار دهیم :

نمودار برای 10k اهمی:



اگر کرسر را فعال کرده و روی نمودار سینوسی حرکت داده و مقدار مینیمم مطلق آن را بدست آوریم خواهیم داشت که ولتاژ خروجی برابر 648.690m خواهد بود .
نمودار برای ۵ اهمی :



که مقدار مینیموم برابر 324.610m است.

درصد خطا	A_v تئوری	A_v عملی	V_o	V_{in}	R_d
1.89	63.6492	64.8697	648.690mV	10mV	۱۰K Ω
1.07	30.1256	32.4618	324.610mV	10mV	۵K Ω