

بسم تعالی

درس الکترونیک ۳

تمرین سری ۴

سوال اول

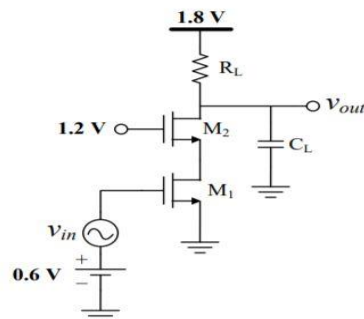
الف) مدار زیر را در نرم افزار Hspice شبیه سازی کرده ،نقطه کار ترانزیستورها ، میزان بهره ، پاسخ فرکانسی ، مکان صفر و قطب ها و سوئینگ خروجی را بیابید سپس نتایج بدست آمده را با نتایج محاسبات دستی مقایسه نمایید.

$$W_{1,2} = 360\mu\text{m}$$

$$L_{1,2} = 180\text{nm}$$

$$C_L = 10\text{p}$$

$$R_L = 1\text{K}\Omega$$



ب) مدار بالا را با حفظ مشخصات در صورتی که ترانزیستورها به BJT تغییر کنند ، دوباره شبیه سازی کرده و نتایج را با هم مقایسه نمایید

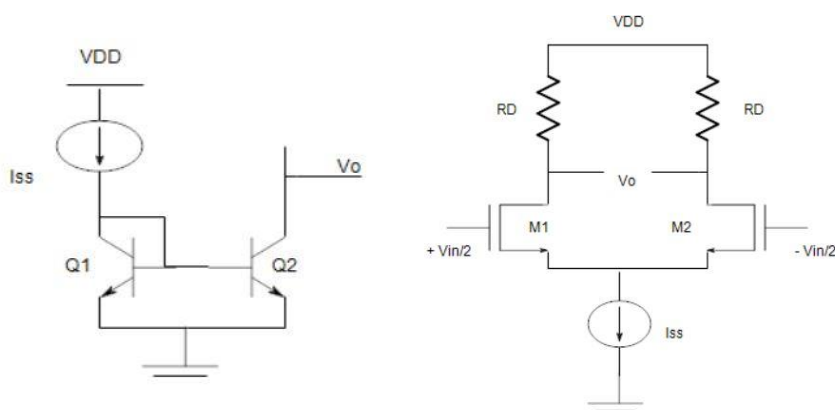
ج) در مدار اولیه بار R_L را با بار فعال ساده و کسکود جایگزین کرده و نتایج را بررسی نمایید.

سوال دوم

الف) مقدار ترانزیستورها را برای مدارهای زیر به نحوی که در ناحیه مناسب کار کنند بیابید.

$$R_D = 100k\Omega, I_{SS} = 1mA$$

ب) برای مدار خود بهره ، پاسخ فرکانسی و مکان صفر و قطب ها را به کمک نرم افزار شبیه سازی نمایید.



موفق باشید