



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی برق

پروژه ۲ درس الکترونیک ۲

دکتر فاطمه اکبر

مدار زیر را در نظر بگیرید:

۱- نوع فیدبک به کار رفته در مدار را نام برده و روابط لازم برای R_i و A_v را به صورت فرمولی بنویسید.

۲- پارامترهای مجهول مدار زیر را با توجه به قیدهای زیر تکمیل کنید:

الف) مقدار بهره ولتاژ در فرکانس 500 KHz حداقل برابر با 4 باشد.

ب) جریان عبوری از ترانزیستورها 0.8 mA و حداکثر توان مصرفی مدار 1.65 mW باشد.

۳- مقاومت ورودی مدار را با استفاده از شبیه‌سازی بدست آورید و با مقدار تئوری مقایسه کنید.

توجه: برای شبیه‌سازی فایل کتابخانه ترانزیستور را به لیست کتابخانه‌ها در pspice اضافه کنید. اگر مایلید از سایر نرم‌افزارها برای شبیه‌سازی استفاده کنید، مقادیر ترانزیستور NMOS را به صورت زیر تنظیم کنید.

$$K_p = 10 \text{ mA/V}^2 \quad \lambda = 0.005 \text{ 1/V} \quad V_{th} = 0.8 \text{ V}$$
$$g_m = K_p(V_{gs} - V_{th})$$

