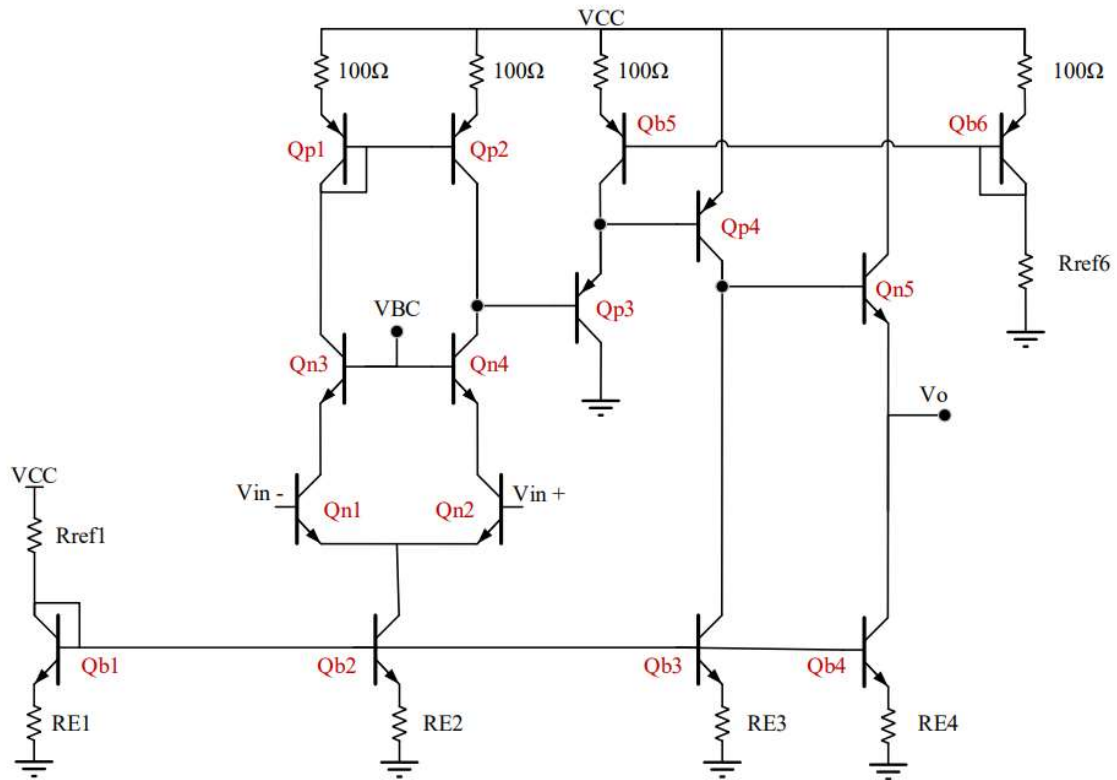


پروژه نهایی درس الکترونیک ۲



هدف از این پروژه طراحی یک تقویت کننده عملیاتی ساده و اندازه گیری مشخصات آن است. برای این منظور از شکل بالا استفاده خواهد شد.

در طراحی خود از ترانزیستورهای BC177 و BC107 یا BC108 استفاده کنید.

با انتخاب مقدار مقاومت‌های $R_{E1}=R_{E3}=R_{E4}=180\Omega$ و $R_{E2}=100\Omega$ ، مقدار مقاومت‌های Rref1 و Rref6 را طوری انتخاب کنید که توان مصرفی تقویت کننده شما کمتر از 200mW باشد. ولتاژ تغذیه را ۱۰ ولت در نظر بگیرید.

در مدار فوق:

(۱) نقش تمام المان‌ها را توضیح دهید.

۲) نقاط کار تمامی ترانزیستورها را ابتدا به وسیله محاسبه و سپس به وسیله شبیه‌سازی بدست آورید.

۳) گین تک سر خروجی به تفاضل ورودی را در فرکانس‌های پایین به دست آورید.

۴) به ازای اعمال ورودی تفاضلی مناسب، شکل موج خروجی را به دست آورده و رسم نمایید.

۵) تقویت کننده را به صورت فیدبک واحد بسته و یک سیگنال مربعی با دامنه و فرکانس مناسب به آن اعمال کرده و شکل موج خروجی را مشاهده و رسم نمایید.

موفق و سربلند باشید