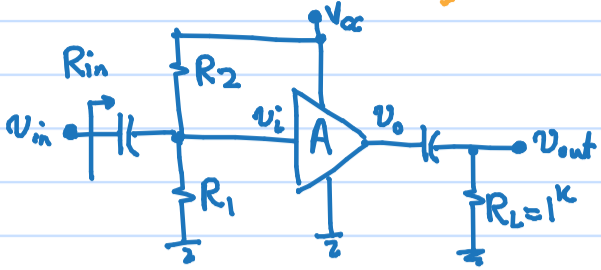
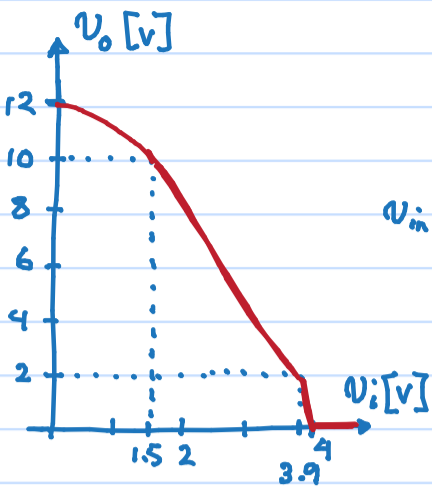


تخمین سری ۴ و ۵ - زمان تحول ۱۰ کیلوان - تحول ساده در ابتدا (*) اختیاری است.

۱- مفهوم بایاس و شرایط بلیسینا بهره و موثقت



تخمین انتقادی توان - کمینه ولتاژ A
 (با مقاومت ورودی خیلی بزرگ و مقاومت خروجی معنادار به شکل رو بردت.

در مدلی مطابق شکل رو بردت بکار گرفته شده (خازن با به اندازه کافی بزرگ)

(V_B) ولتاژ DC ورودی تقویت کننده توسط مقاومت های R₁ و R₂ تعیین می شود

$$v_i = V_B + v_{in} = V_B + \hat{v}_{in} \sin \omega t$$

V_B چه مقدار باشد :

الف) بدون اغوجاج بیشترین توان به خروجی منتقل شود. در این صورت بیشترین توان منتقل شده و مقادیر R₁ و R₂ (با فرض اینکه این خواص R_{in} = 10⁴ Ω باشد) را بدست آورده.

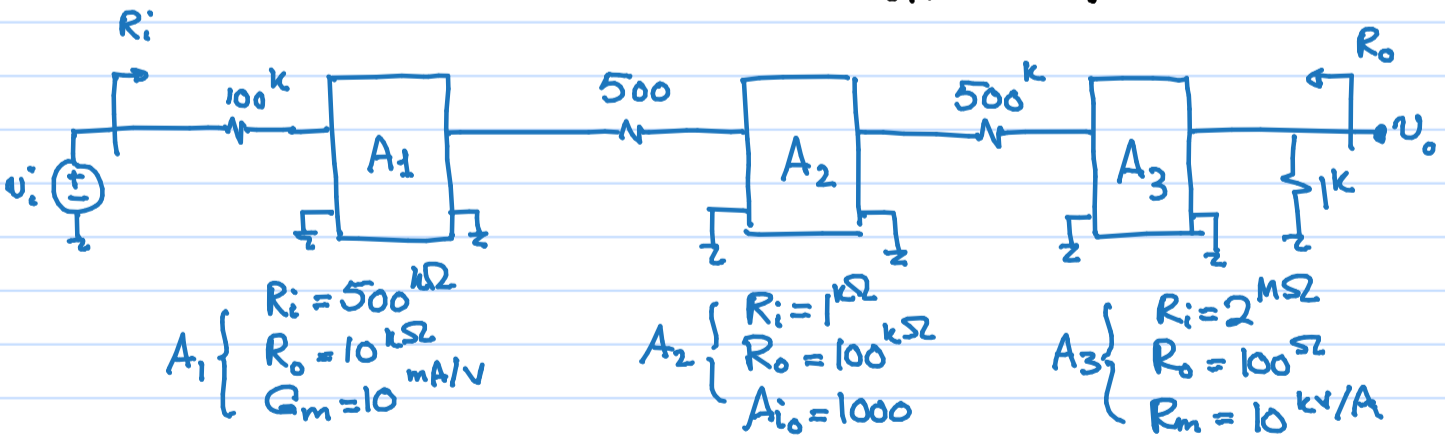
ب) بیشترین بهره ولتاژ را داشته باشیم. در این حالت بیشترین توان در آن به بار منتقل کرد چه خواهد بود؟ v_{in} چه مقدار باید باشد؟

۲- تقریب خطی مدار غیر خطی

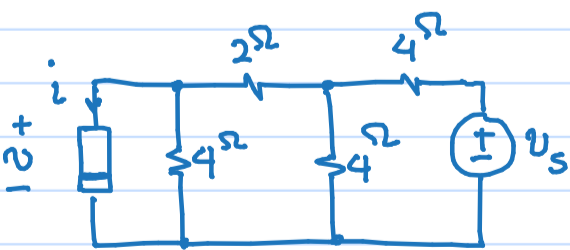
تخمینات تقویت کننده ای این چنین است :
 $i_{in} = 10^{-4} v_{in}$ و $v_{out} = 10^4 i_{in}$
 جریان نقطه کار ورودی (I_{IN}) و ولتاژ نقطه کار خروجی (V_{OUT}) بهره ولتاژ (A_v = v_o/v_i) و مقاومت ورودی (R_{in} = v_{in}/i_{in}) مدار را برای نقطه کاری V_{IN} = [0, 2, 4]^v بدست آورده.

۳- تقویت کننده های سری

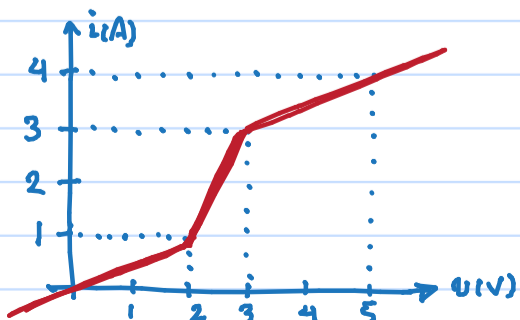
در مدار شکل زیر تخمینات تقویت کننده در شکل مشخص شده اند. مطالب محاسبه مقاومت ورودی (R_i) و مقاومت خروجی (R_o) بهره ولتاژ (v_o/v_i)



۴- خط بار، المان غیر خطی



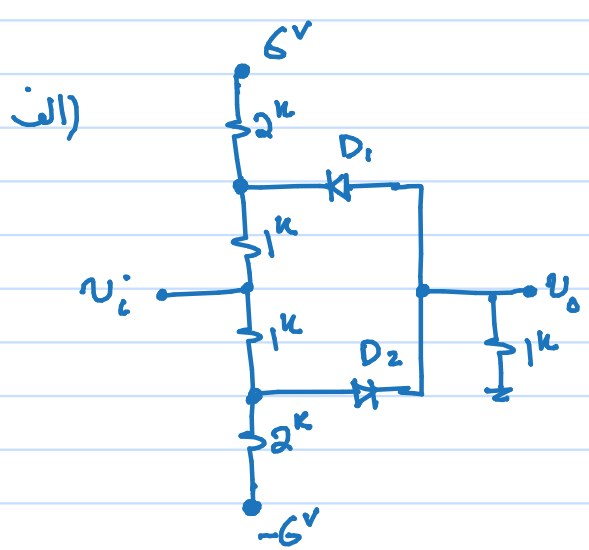
منحنی ولتاژ - جریان غیر خطی مطابق شکل رو بردت داده شده است. در مدار رو بردت و ولتاژی مثلش با بار 3^v در متوسط 7^v و فرکانس 100 Hz می باشد.



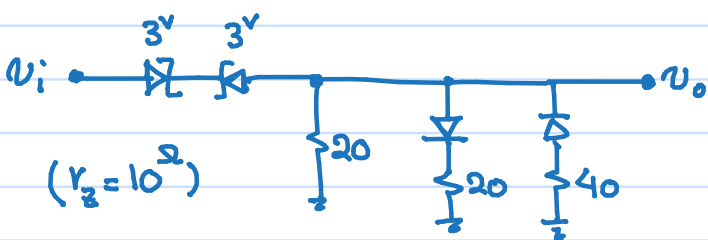
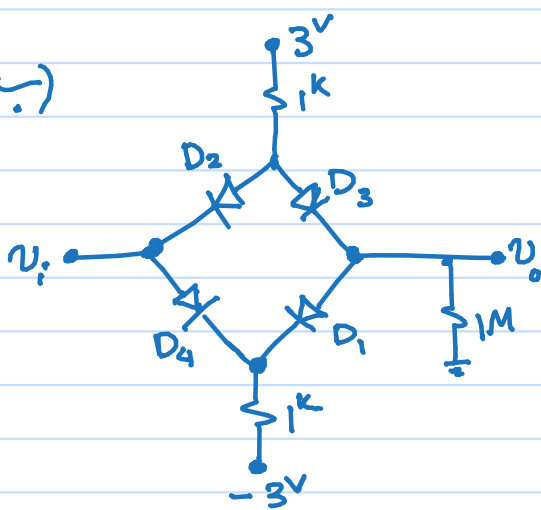
الف) معادلات توان از دید غیر خطی را بیابید
 ب) R را محاسبه و با ذکر مقادیر رسم کنید.

۵- مشخصه انتقالی مدارهای دیودی

رشتهن زیرتخته انتقالی v_o-v_i را رسم کنید. ($V_T=0.7V$)

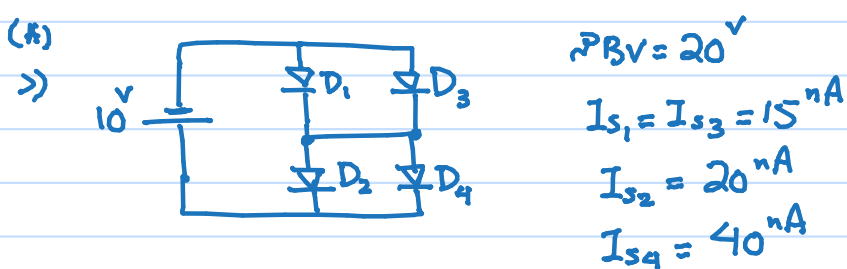
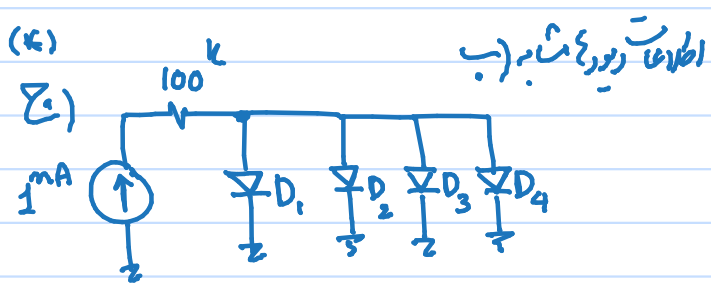
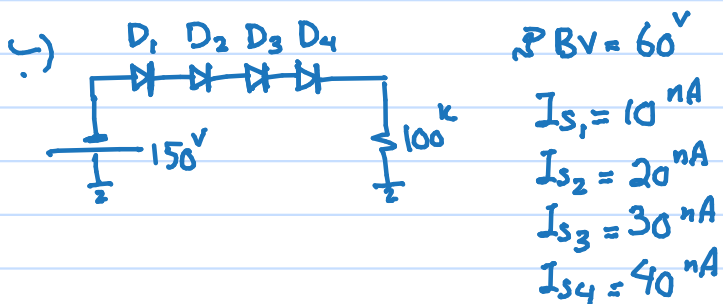
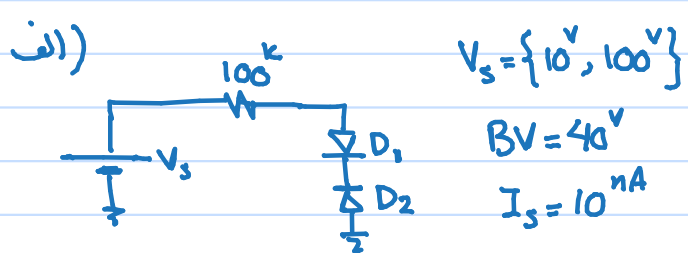


(ب) (*)



۶- آرایش سری / موازی دیود

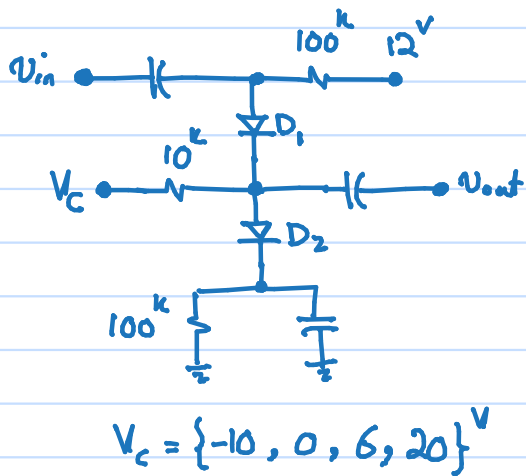
مطلوبت می باشد توپن و تشارتی در سر دیود و جریان گذرنده از آنها (BV: ولتاژ شکست دیود, I_s : جویا اشباع معکوس)



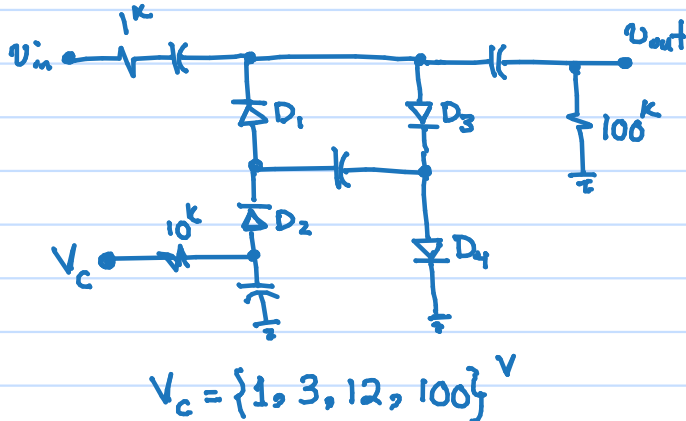
۷- سیگنال بزرگ / سیگنال کوچک دیود

تخفانت $v_{out}(t)$, R_{in} , R_{out} مدلهای زیر را فرض $v_{in}(t) = 1 mV \sin \omega t$ برای نقطه ای میانی مدب آورید. (خازنها خنثی بزرگ اند)

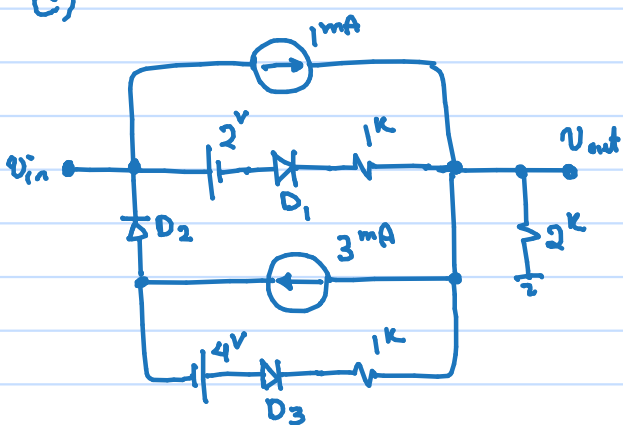
(الف)



(ب) (*)



(ج)



(ک) >

