

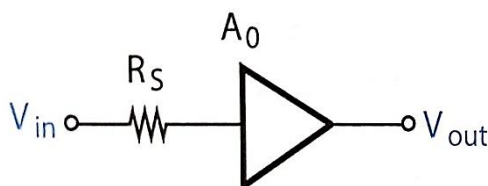
۱- الف) ورودی یک تقویت کننده یک سیگنال سینوسی است؛ این تقویت کننده توان 0 dBm را به باری با مقاومت $50\ \Omega$ می‌دهد. دامنه قله به قله سیگنال روی بار را تعیین کنید.

ب) یک گیرنده GSM سیگنال باند باریکی (مدوله شده) با سطح -100 dBm دریافت می‌کند. اگر بهره ولتاژ تقویت کننده ورودی 15 dB باشد، دامنه قله به قله ولتاژ خروجی تقویت کننده چقدر است؟

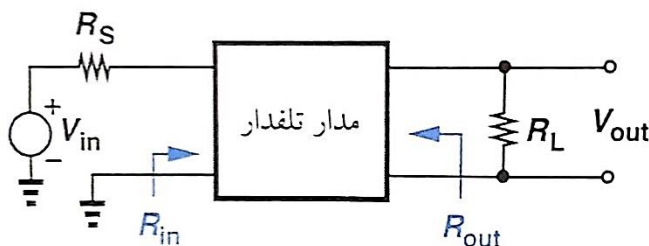
۲- الف) اگر یک امپدانس بدون نویز Z_L در خروجی یک مدار قرار گیرد، عدد نویز این مدار چه تغییری می‌کند؟

ب) عدد نویز یک مدار به ازای یک امپدانس منبع R_{S1} معلوم است. آیا می‌توان عدد نویز این مدار را به ازای یک امپدانس منبع متفاوت R_{S2} حساب کرد؟ دقیق توضیح دهید.

(نتایج را برای هر دو بخش با نوشتن روابط نشان دهید).



۳- ثابت کنید اگر ورودی و خروجی منطبق باشند، NF یک مدار غیرفعال (پسیو) با اتلاف توان آن برابر است.



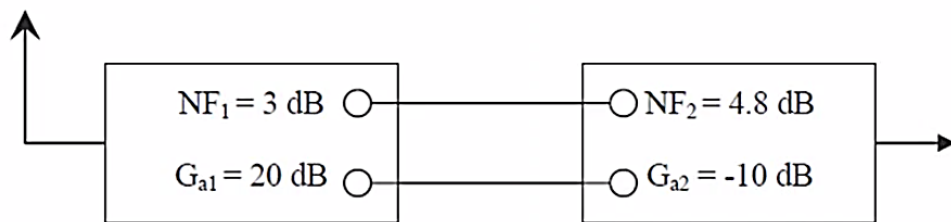
۴- در شکل زیر با فرض پهنای باند 0.3 MHz ، مطلوب است :

الف) دمای نویز موثر ورودی هر طبقه.

ب) عدد نویز کل سیستم.

ج) سیستم معادل آن.

د) توان خروجی سیستم.



موفق باشید

مهلت تحویل : ۱۲ شب ۳۰ مهر