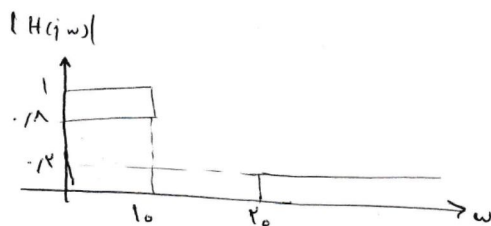


بسمه تعالی

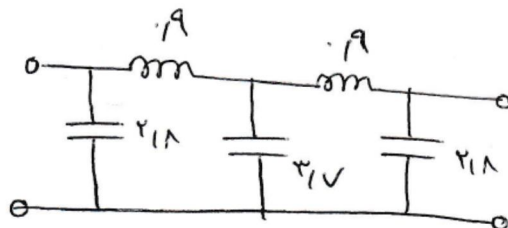
تکلیف سری دوم فیلتر وستنز مدار

1. تابع تبدیل فیلتر باترورث درجه 3 را بیابید.
2. تابع تبدیل فیلتر باترورثی را بنویسید که در فرکانس قطع $\omega_c = 1$ دارای 3dB و در دو برابر فرکانس قطع لااقل 30dB افت داشته باشد.
3. حداقل درجه یا فیلتر چبی شو را چنان تعیین کنید که شرایط زیر را داشته باشد:
الف) برای $0 \leq \omega \leq 3$ و $3 \leq \omega \leq 6$. میزان افت به ترتیب حداکثر 0/01 و 0/1 باشند.
ب) برای $\omega > 2$ و $\omega \geq 3$ میزان افت به ترتیب حداقل 40dB و 60dB باشند.
4. تابع تبدیل فیلتر چبی شو معکوسی را بیابید که قیود موجود در شکل زیر را برآورده کند.



5. پاسخ فرکانسی فیلتر بیضوی درجه 4 را بیابید.
6. مدار یک فیلتر چبی شو نرمالیزه که در باند عبور $|\Omega| \leq 1$ دارای ریبیل های 2dB می باشد، در شکل زیر نشان داده شده است. با استفاده از این فیلتر، فیلتر میان‌گذری طراحی کنید که در $1 \leq |\omega| \leq 2$ حداقل

دارای 30dB افت باشد.



موفق باشید

قلی زاده