

محمدعلی شفیعیان

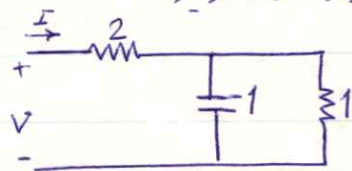
کالیف شماره 5
درس فیلتر و مشتز مدار

1- شبکه تک درگاه زیر را در نظر بگیرید:

الف - تابع امپدانس $Z(s) = \frac{V}{I}$ را بیابید

ب - نشان دهید که $Z(s)$ تمام ویژگی‌های تابع امپدانس یک شبکه مدار RC را داراست

ج - تابع $Z(s)$ یا $Y(s) = \frac{1}{Z(s)}$ را به چهار شیوه فوستر و کانت بسازید



2- محدوده a را به نحوی بیابید تا $Z(s)$ به صورت یک شبکه مدار RC غیرفعال قابل تحقق باشد:

الف) $Z(s) = \frac{s+a}{s^2+3s+2}$

ب) $Z(s) = \frac{s^2+4s+a}{s^2+3s+2}$

3- تابع امپدانس $Z(s) = \frac{(s+2)(s+4)}{(s+1)(s+3)(s+5)}$ را به شیوه زیر بسازید.

با استفاده از روش اول کانت - استفاده از دو خازن بسازید، سپس روید، سپس عملیات را به روش دوم کانت کامل کنید.

4- تابع امپدانس زیر را به صورت یک شبکه مدار RLC بسازید:

$$Z(s) = \frac{(s^2+4)(s^2+6)}{s(s^2+5)} + \frac{(s+3)}{(s+1)(s+5)}$$