

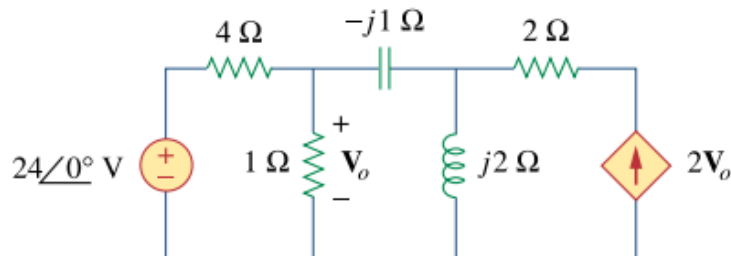


بخش اول) سوالات اختیاری^۱

(۱) سوالات ۱۵ و ۳۴ و ۵۷ و ۶۶ از فصل دهم کتاب هیت (Hayt)

بخش دوم) سوالات اجباری^۲

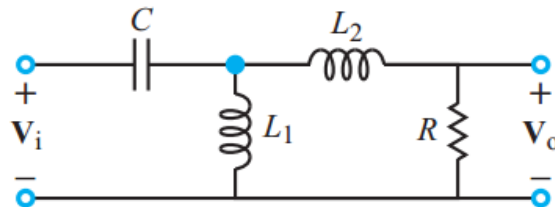
(۲) در مدار شکل زیر توان مختلط، توان اکتیو و توان راکتیو مقاومت $1\ \Omega$ را بدست آورید.



(۳) در مدار شکل زیر:

الف) تابع تبدیل V_o/V_i را بدست آورید.

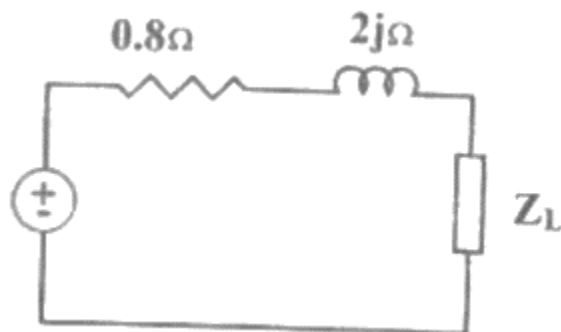
ب) پاسخ دامنه V_o/V_i را به صورت کیفی رسم کنید و مشخص کنید که این مدار چه نوع فیلتری است.



^۱ حل این سوالات برای دانشجویانی که تمرین قبلی برای آنها مشکل بوده و هنوز نیاز به تمرین بیشتر دارند توصیه می شود. دقت کنید تحویل این قسمت از سوالات اجباری نیست و در صورت تحویل نمره ای نخواهد داشت.

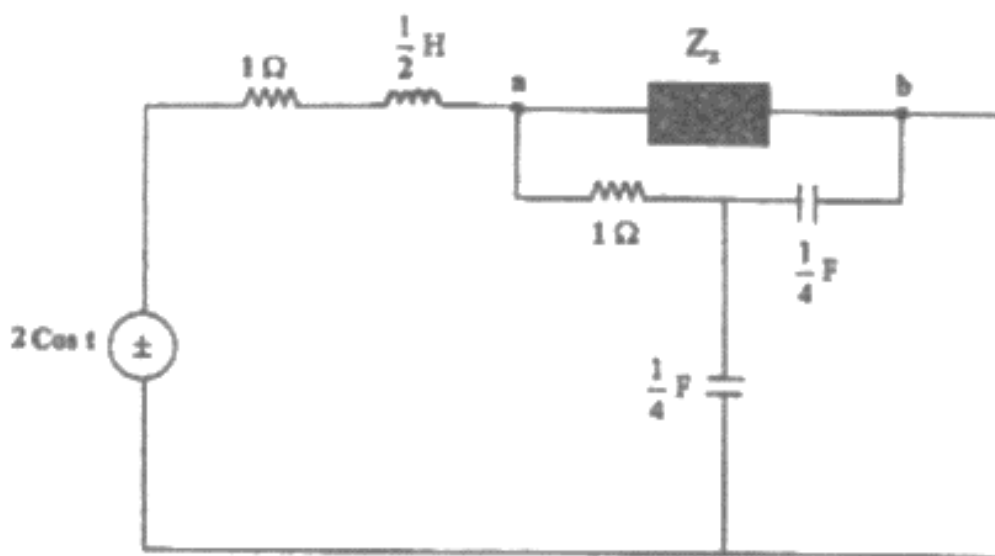
^۲ این سوالات بخش اصلی تمرین است و تحویل آن اجباری است.

۴) در مدار شکل زیر امپدانس بار (Z_L) القایی و مقدارش (اندازه Z_L) برابر با 26Ω است و توان متوسط آن برابر با 13 kW است. منبع ولتاژ سینوسی توان متوسط 13.5 kW را به مدار تحویل می‌دهد. مقدار راکتانس القایی بار را بدست آورید.

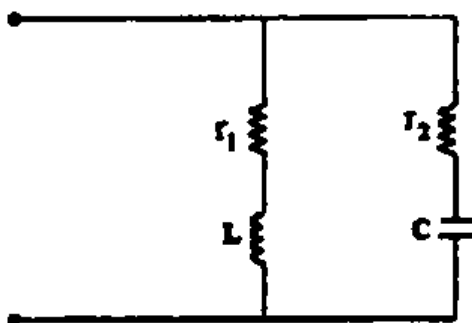


۵) یک موتور AC با امپدانس $Z_L = 4.2 + j3.6$ اهمی به یک منبع با دامنه 220 ولت و فرکانس 60 هرتز وصل است: (الف) فاکتور توان، توان اکتیو و توان راکتیو را حساب کنید. (ب) مقدار خازن موازی با موتور AC جهت تصحیح فاکتور توان (به مقدار واحد) چقدر است.

۶) در مدار شکل زیر Z_x را طوری تعیین کنید که توان تحویل داده شده به آن ماکزیمم شود.

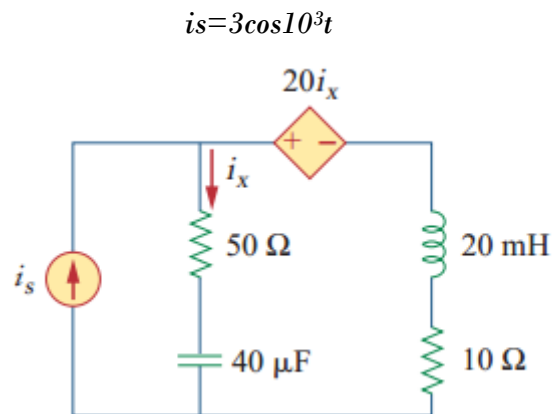


۷) فرکانس تشدید مدار زیر را بدست آورید.



بخش سوم) سوالات امتیازی^۳

۸) مدار شکل زیر را با استفاده از تحلیل AC Sweep نرم افزار Orcad شبیه سازی کرده، دامنه و فاز i_x را بدست آورید.



^۳ این سوالات امتیازی بوده و در صورت تحویل نمره اضافی به آن تعلق می گیرد.