

به نام او

تمرین درس تئوری مدارهای الکتریکی

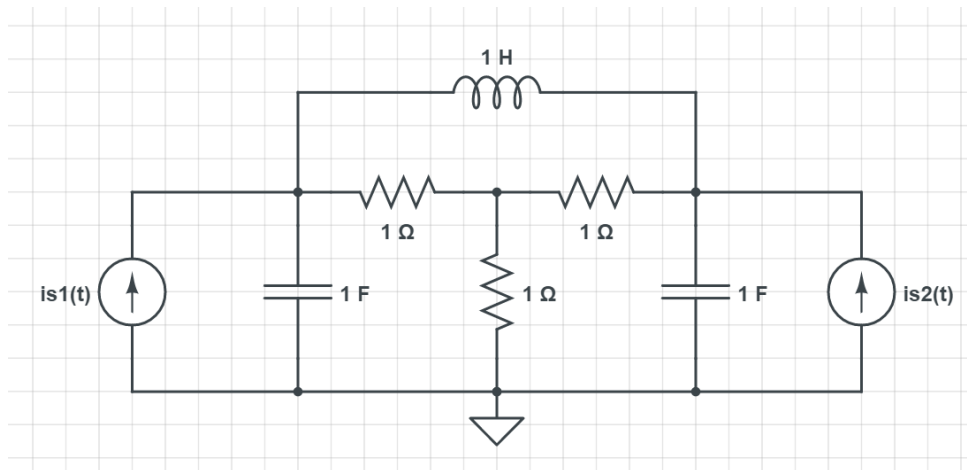
تمرین شماره پنج



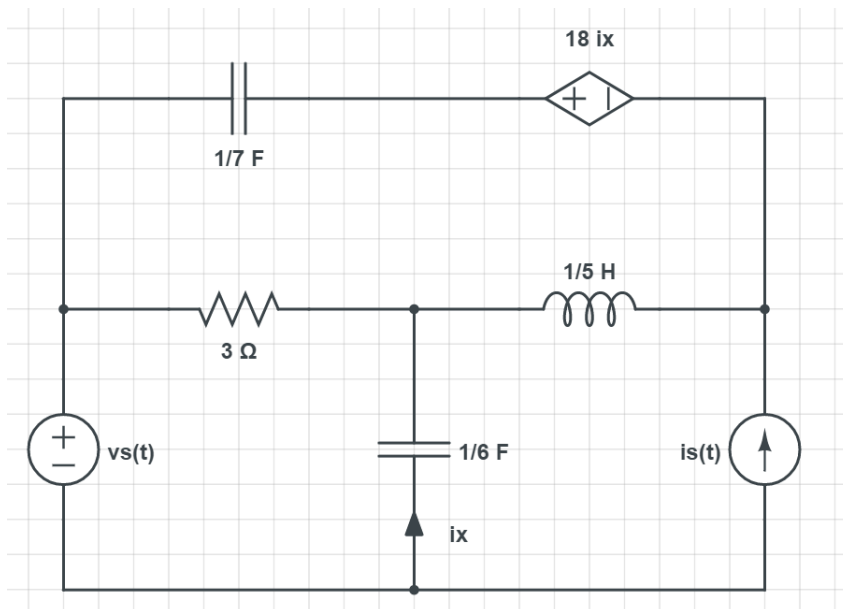
دانشکده مهندسی برق
دانشگاه صنعتی شریف

سوال ۱

معادلات حالت را برای مدارهای زیر بنویسید و آنها را به فرم ماتریسی درآورید.



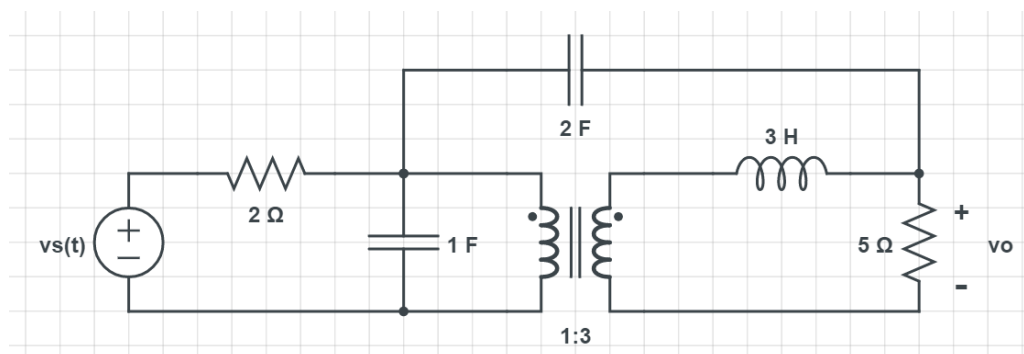
شکل ۱: قسمت الف



شکل ۲: قسمت ب

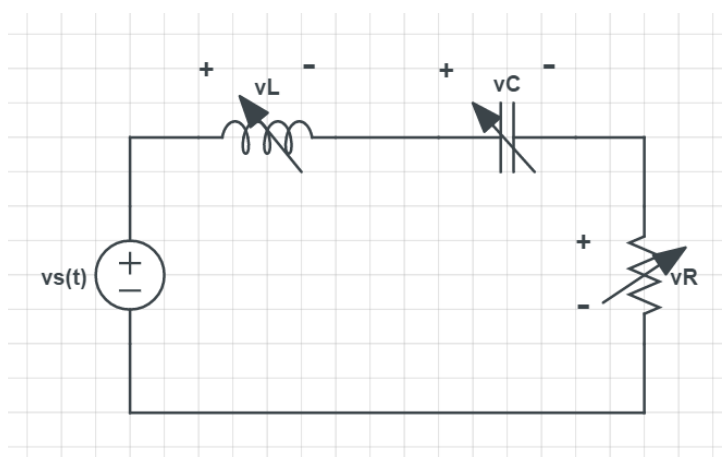
سوال ۲

معادلات حالت مدار زیر را بنویسید و ولتاژ خروجی v_o را بر حسب متغیرهای حالت و ورودی بیان کنید.



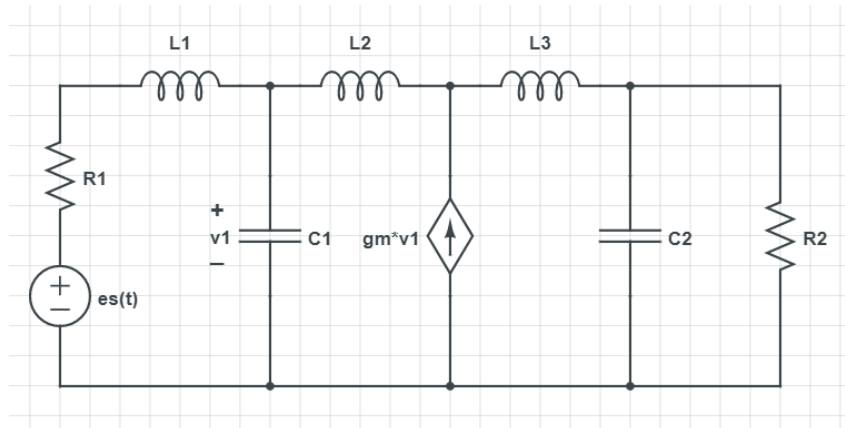
سوال ۳

معادلات حالت را برای مدار خطی تغییرپذیر با زمان داده شده بنویسید. (مقادیر عناصر را $R(t)$ ، $L(t)$ و $C(t)$ در نظر بگیرید.)



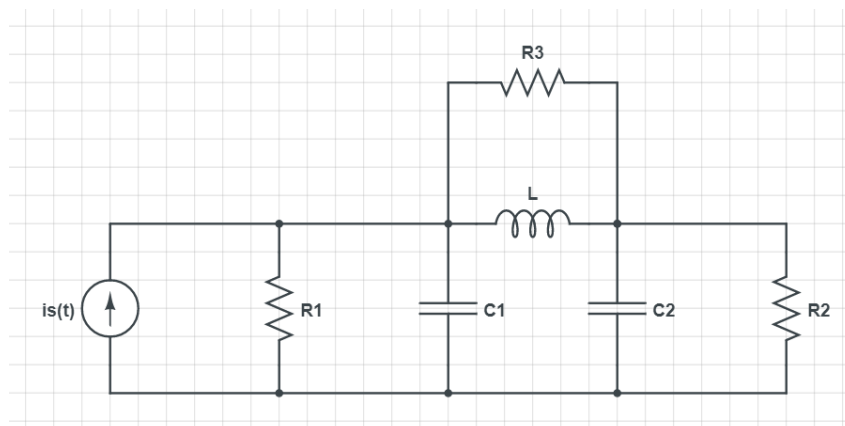
سوال ۴

معادلات حالت را برای مدار نمایش داده شده در شکل بنویسید و ولتاژ دو سر منبع جریان وابسته را برحسب متغیرهای حالت و ورودی بیان کنید.



سوال ۵

معادلات حالت را برای مدار نمایش داده شده در شکل و با توجه به شرایط ذکر شده بنویسید:
 الف) تمام عناصر خطی و تغییرپذیر با زمان باشند.
 ب) تمام عناصر غیرخطی و تغییرناپذیر با زمان باشند.



سوالات اختیاری

سوالات ۳، ۴، ۵، ۷، ۱۹ و ۳۰ از فصل ۱۲ جلد دوم کتاب.