



دانشگاه مهندسی برق و الکترونیک

بسمه تعالی

نیمسال اول ۹۰-۹۱

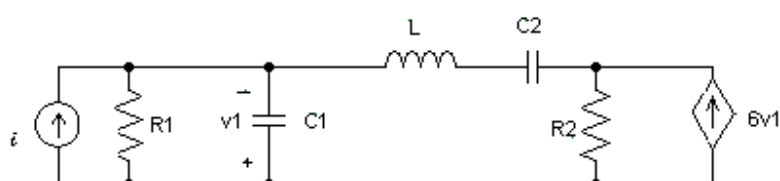
تخلیف سری پنجم

نام درس: مدارهای الکتریکی II

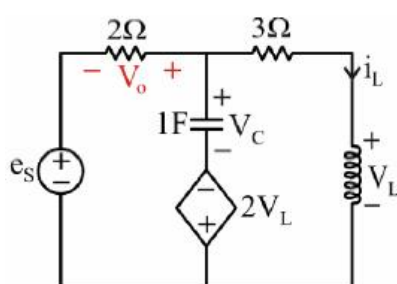
مدس: جعفر زارعی

مؤعد تحویل: ۹۰/۹/۱۵

۱- معادلات حالت را برای مدار شکل زیر بنویسید.

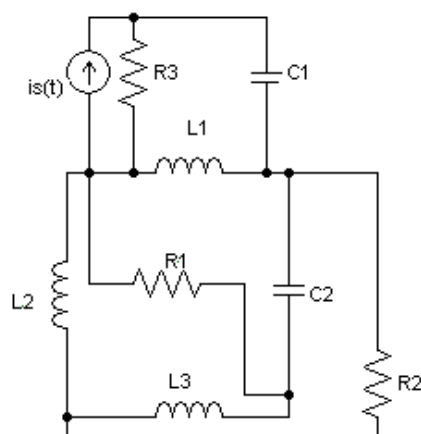


۲- در مدار زیر V_c و i_L متغیرهای حالت هستند. ولتاژ خروجی مطلوب V_o را بر حسب متغیرهای حالت به دست آورید.

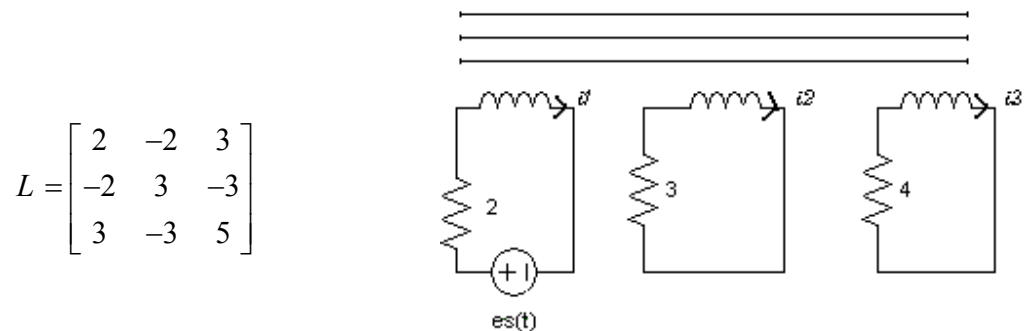


۳- معادلات حالت را برای مدار شکل زیر بنویسید.

ب- اگر ترویجی میان سلف های L_1 و L_2 با ضریب ترویج K وجود داشته باشد، معادلات حالت را بنویسید.



۴- معادلات حالت را برای مدار شکل زیر بنویسید و آن را به صورت ماتریسی در آورید.



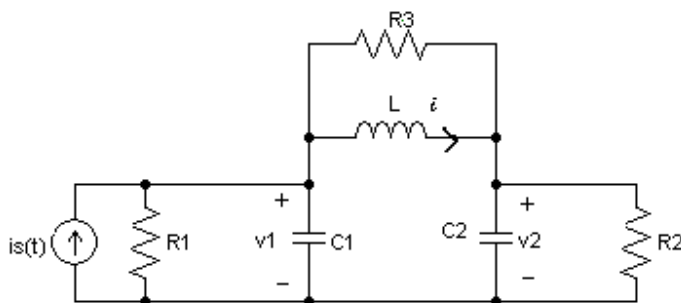
۵- الف) معادلات حالت مدار شکل زیر را بنویسید و جریان i_x را بر حسب متغیرهای حالت ورودی بیان کنید.

ب) اگر فرض کنیم تمام عناصر خطی ولی تغییر پذیر با زمان باشند معادلات حالت را بنویسید.

پ) اکنون فرض کنید تمام عناصر غیر خطی ولی تغییر ناپذیر با زمان با مشخصه های زیر باشند:

$$V_1 = f_1(q_1), v_2 = f_2(q_2), i = f_3(\Phi), i_{R3} = g_3(v_{R3}), i_{R2} = g_2(v_{R2}), i_{R1} = g_1(v_{R1})$$

معادلات حالت را بار دیگر بنویسید.



۶- معادلات حالت مدار شکل زیر را بنویسید و ولتاژ خروجی v_O را بر حسب متغیرهای حالت ورودی بیان کنید.

