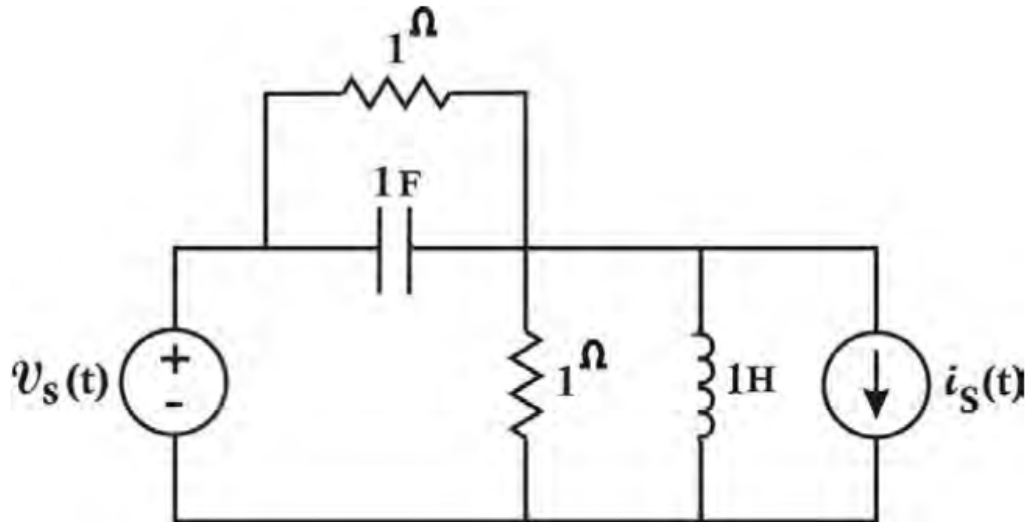
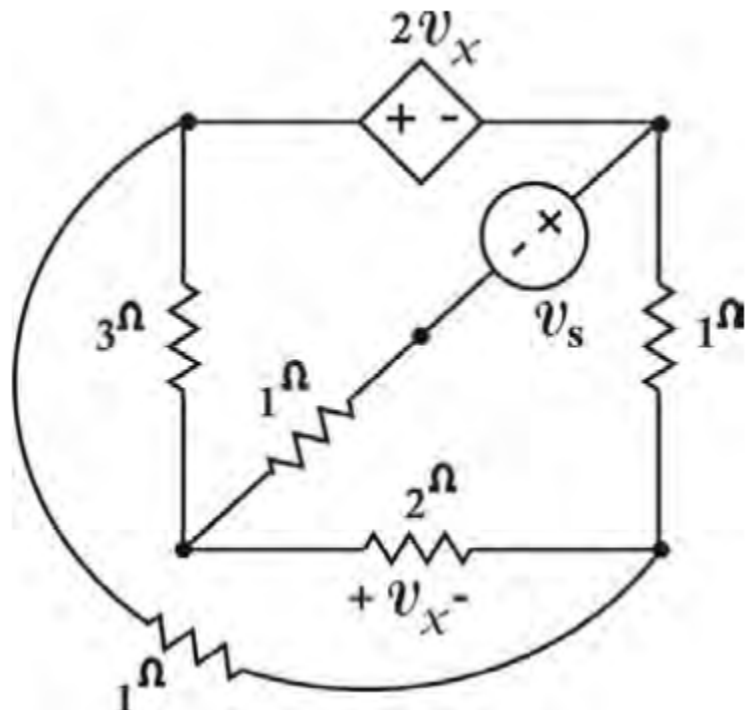


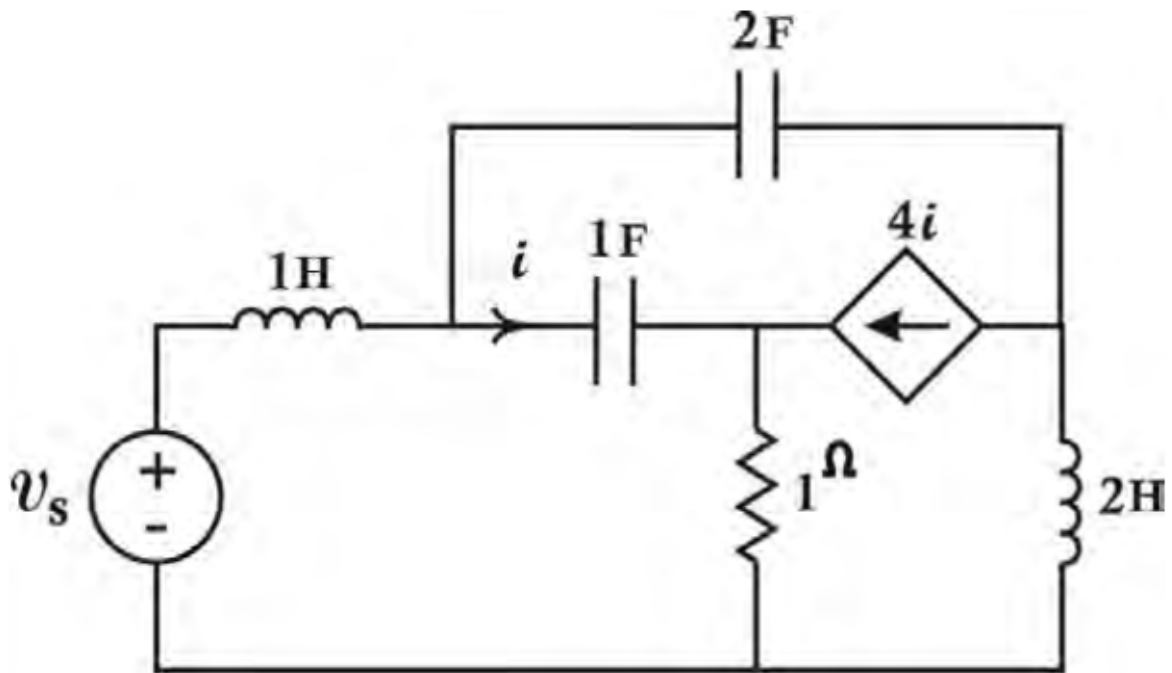
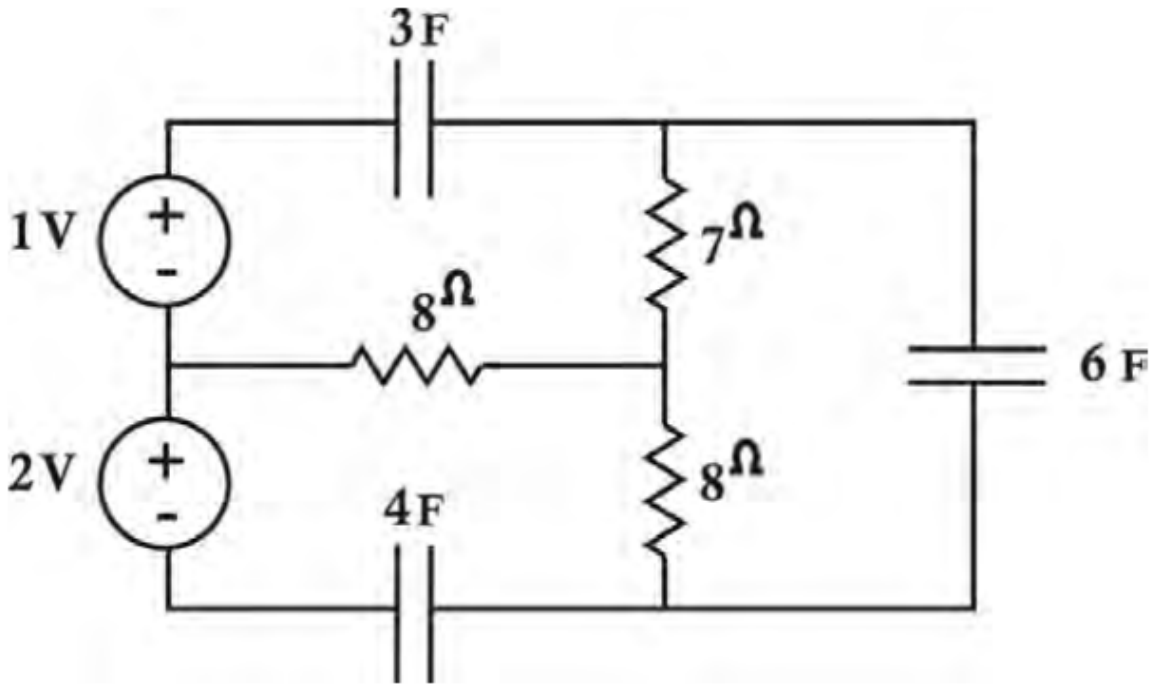
مدار شکل زیر را در نظر بگیرید. اگر  $i_s(t)$  تابع پله و  $v_s(t)$  تابع شیب باشند، معادلات حلقه را نوشته و جریان سلف را بدست آورید



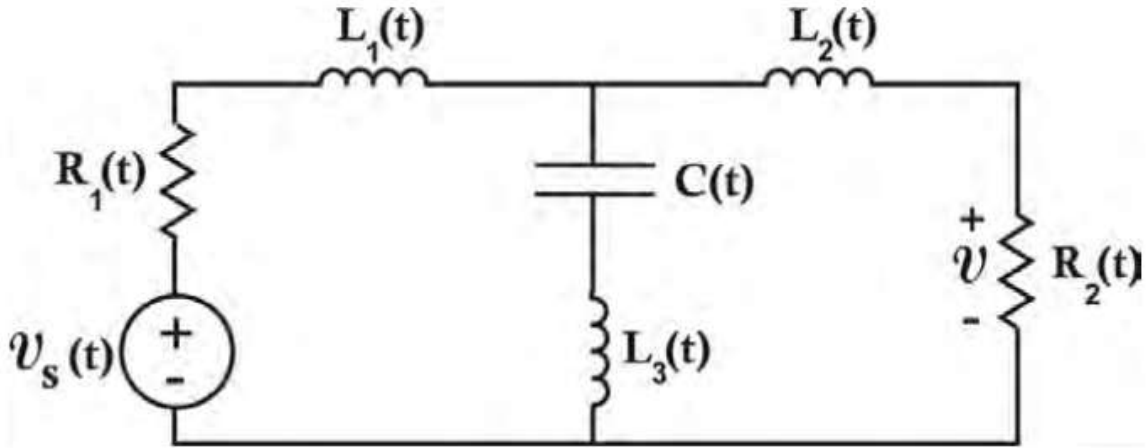
۲- مدار شکل زیر را در نظر بگیرید. شاخه های درخت با خطوط پر رنگ نمایش داده شده اند معادلات حلقه های اساسی را بطور ذهنی بدست آورید. معادلات را بصورت ماتریس بنویسید بطوریکه متغیرهای آن جریانهای حلقه های اساسی باشند



معادلات حالت را برای شکل‌های زیر بنویسید

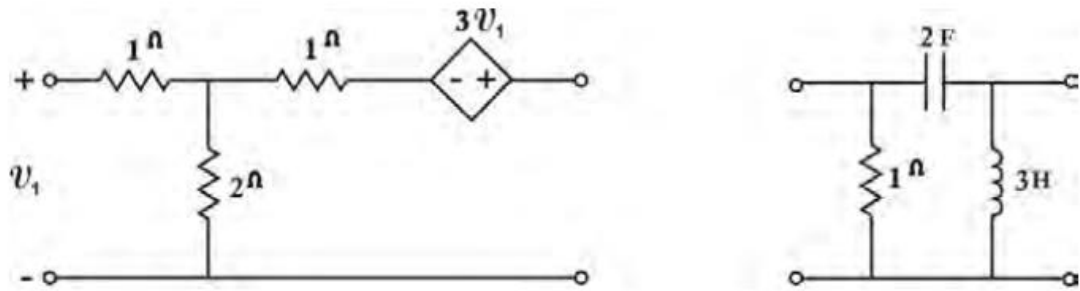


برای شبکه خطی تغییر پذیر با زمان شکل معادلات حالت را نوشته و پاسخ  $v$  را بر حسب معادلات حالت و ورودیها بدست آورید

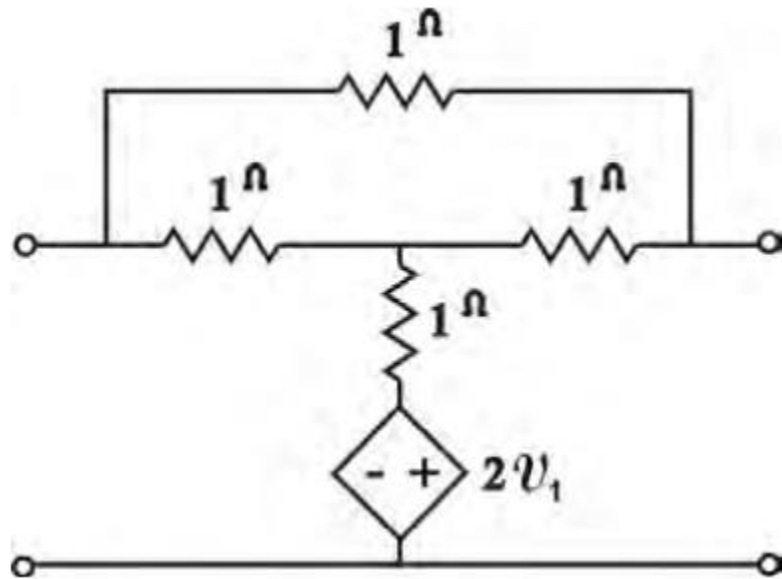


نکته: برای نوشتن معادلات حالت در مدارهای غیرخطی یا تغییرپذیر با زمان مشابه قبل، درختی انتخاب میکنیم که شامل همه خازنها باشد و هیچ سلفی را در برنگیرد. همه سلفها در بندها قرار میگیرند. سپس معادلات کاتست اساسی را برای هر خازن و معادلات حلقه اساسی را برای هر سلف نوشته، و سپس بامرتب کردن این معادلات آنها را به فرم ماتریس مینویسیم. برای مدارهای غیرخطی یا تغییرپذیر با زمان بهتر است بجای استفاده از  $v_C$  و  $i_L$  بعنوان متغیر حالت از  $q_C$  و  $\phi_L$  استفاده شود

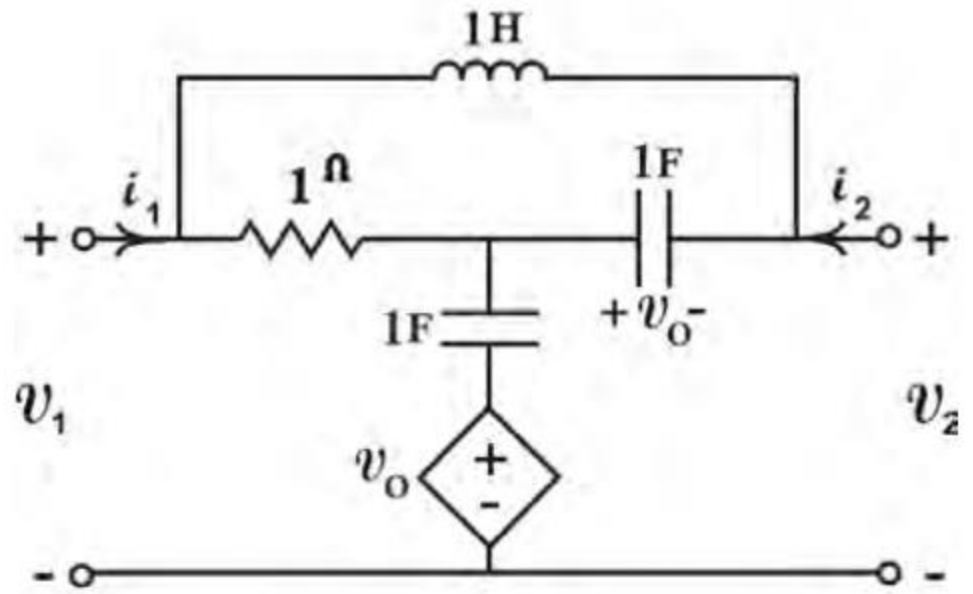
1- پارامترهای Z را برای مدارهای شکل زیر بدست آورید



2- پارامترهای هایبرید h را برای مدار شکل زیر بدست آورید



3- پارامترهای y مدار شکل زیر را بیابید



4- پارامترهای هیبرید  $h$  را در مدار شکل زیر بیابید

