

به نام او

تمرین درس تئوری مدارهای الکتریکی

تمرین عملی شماره سه



دانشکده مهندسی برق

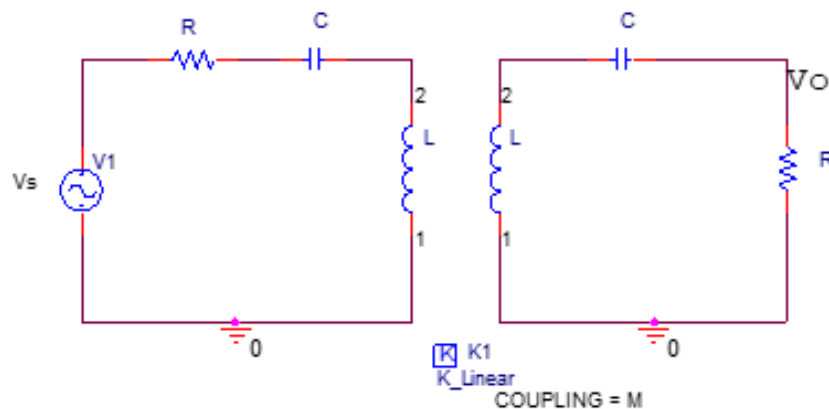
دانشگاه صنعتی شریف

۲۲ آذر ۱۴۰۱

سوال ۱

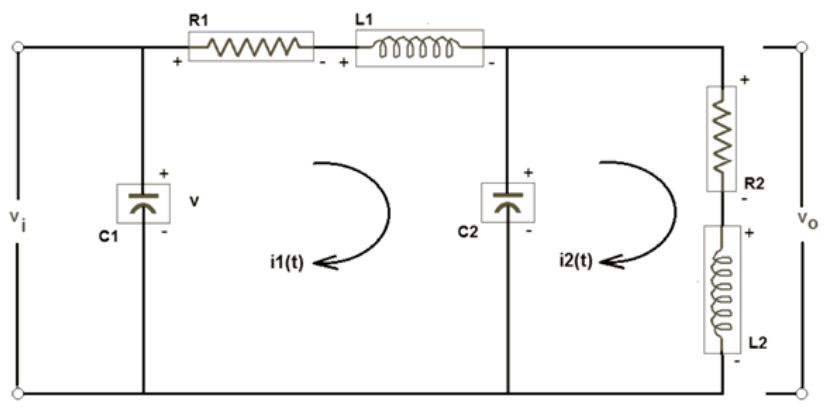
مدار شکل زیر که از دو بخش مجزا تشکیل شده و ضریب تزویج M بینشان برقرار است را در نظر بگیرید. تاثیر هریک از پارامترها را بر روی پاسخ فرکانسی بررسی کنید.

$$H(j\omega) = \frac{V_o(j\omega)}{V_s(j\omega)}$$



سوال ۲

در مدار زیر ابتدا تابع تبدیل را به دست آورید و سپس نمودار صفرها و قطب های این مدار را با استفاده از متلب (MATLAB) نشان دهید.



سوال ۳

با استفاده از متلب (MATLAB):

الف) صفر و قطب های تابع G را به دست آورید.

ب) $g(t)$ را به دست آورده و رسم کنید.

ج) اگر ورودی به تابع تبدیل G تابع $\delta^{(2)}(t)$ (!) باشد، خروجی را رسم کنید.

د) نمودار اندازه و فاز در حالت دائمی سینوسی را رسم کنید.

$$G(s) = \frac{10(s+2)}{s^2(s+1)(s+10)}$$

سوال ۴

تابع تبدیل مدار زیر که بیانگر ارتباط بین ولتاژ ورودی و ولتاژ خروجی است را به دست آورید و سپس با کمک نرم افزار متلب (MATLAB)، تابعی بنویسید که v_s را به عنوان ورودی دریافت کند و ولتاژ خروجی را رسم کند.

