

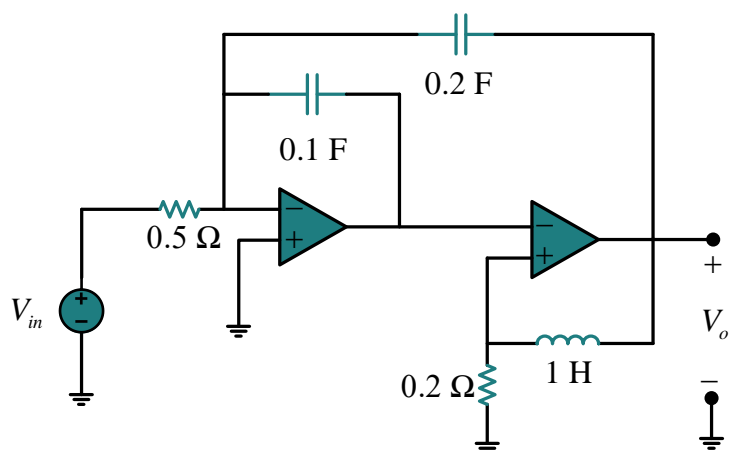
به نام خدا



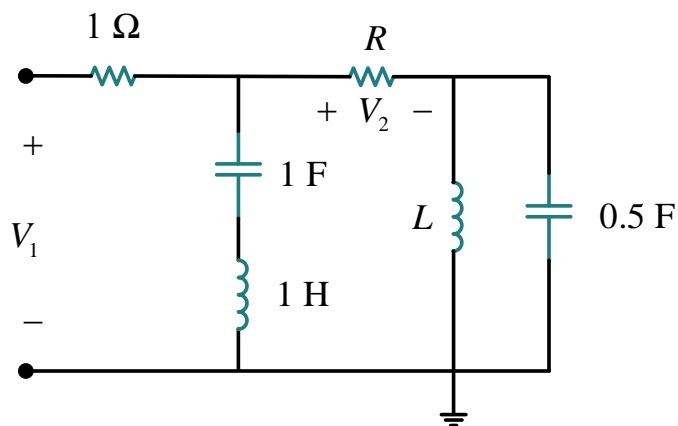
تمرین مدارهای الکتریکی ۲- شماره ۸

مهلت تحویل: ۱۴۰۱/۰۲/۳۰

۱- در مدار شکل زیر تابع شبکه $H(s) = \frac{V_o(s)}{V_{in}(s)}$ را بدست آورید.

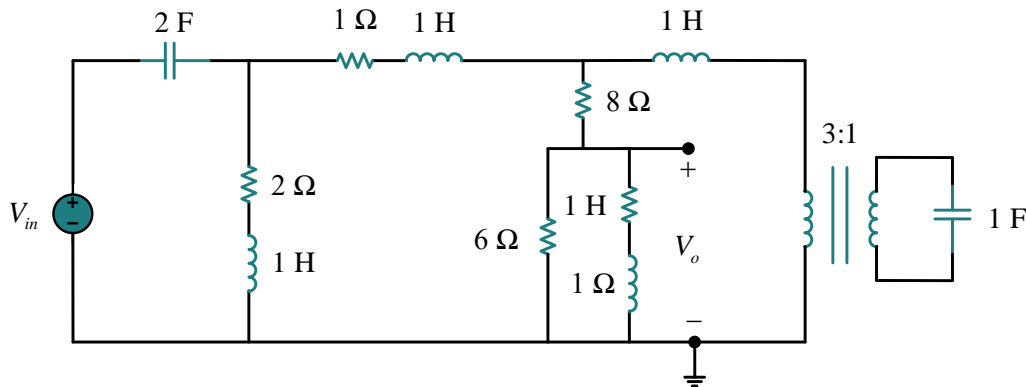


۲- تابع شبکه $H(s) = \frac{V_2(s)}{V_1(s)} = \frac{s^4 + as^3 + 5s^2 + bs + c + 2}{3s^4 + 5s^3 + 19s^2 + 8s + 12}$ در مدار شکل زیر داده شده است. مقادیر مجهول a, b و c کدامند؟

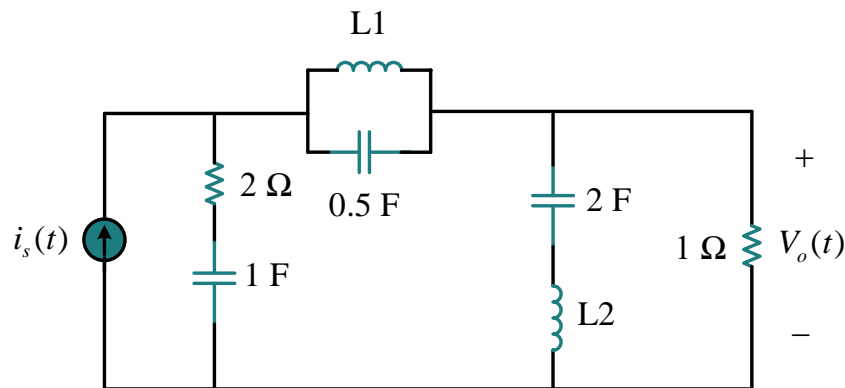


۳- در مدار مرتبه سوم A، تابع انتقال $\frac{V_o}{V_s} = \frac{20}{(s+1)(s+2)}$ و در مدار مرتبه سوم B، تابع انتقال $\frac{V_o}{V_s} = \frac{5}{(s+1)^2(s+2)}$ را داریم. در کدام مدار و با چه دامنه ای با $V_s(t) = \cos(t)$ حتما $V_o(t)_{t \rightarrow \infty}$ داریم؟ مقدار آن را بدست آورید.

۴- صفرهای انتقال تابع شبکه $H(s) = \frac{V_o}{V_{in}}$ کدام است؟



۵- در مدار شکل زیر L_1 و L_2 را چنان انتخاب کنید که برای ورودی $i_s(t) = 2\sin(t) + 3\cos(2t)$ ولتاژ خروجی $V(t)$ جمله ای با فرکانس ۱ یا ۲ نداشته باشد.



۶- تابع شبکه مدار زیر را تعیین کنید. به ازای چه مقداری از k این مدار یک نوسان ساز می شود؟

