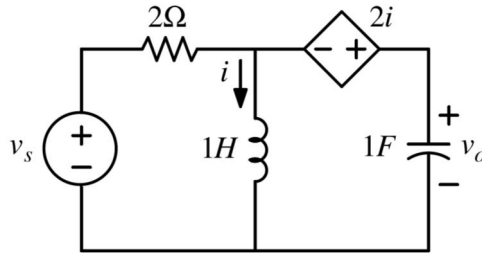
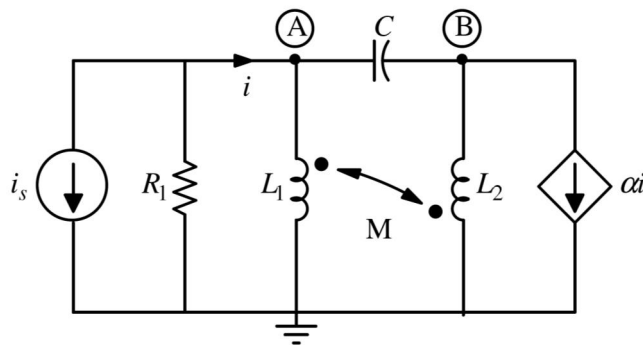


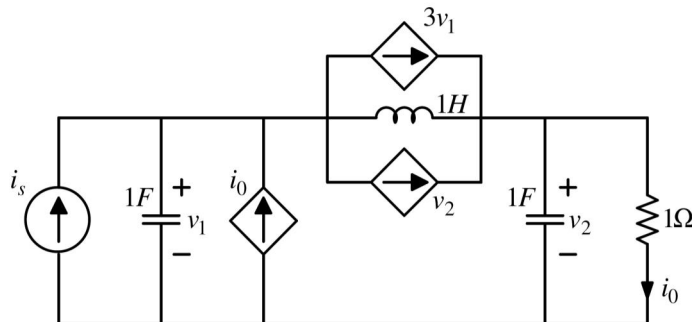
1- در مدار شکل زیر در صورتیکه  $i(0) = 1^A$  و  $V_o(0) = 2^V$  و  $V_s = 4e^{-2t}u(t)^V$  باشد.  $V_o(t)$  را برای تمام زمان ها  $t > 0$  به دست آورید.



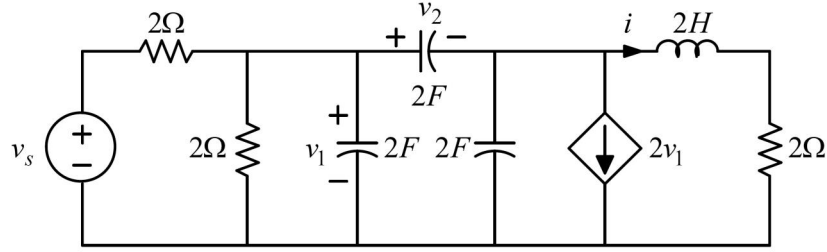
2- معادلات مش را به روش نظری در مدار شکل زیر بنویسید.



3- معادلات گره را به روش نظری در مدار شکل زیر بنویسید.

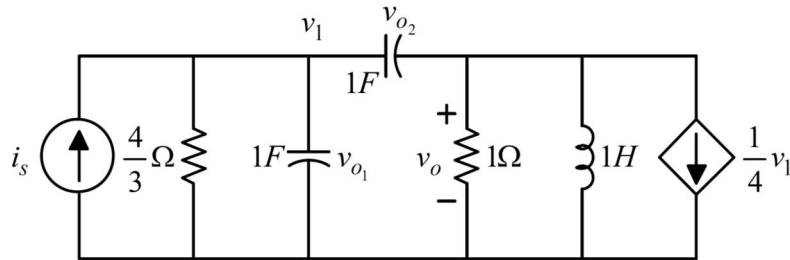


4- معادلات حالت را در مدار زیر بنویسید. (ولتاژ خازن سوم را به دلخواه علامت گذاری نمایید).

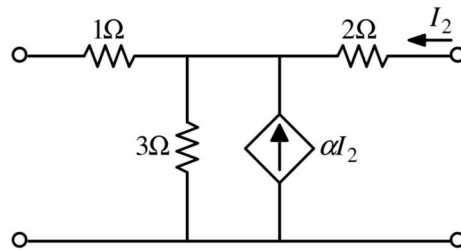


5- الف : مدار زیر چند فرکانس طبیعی دارد ؟

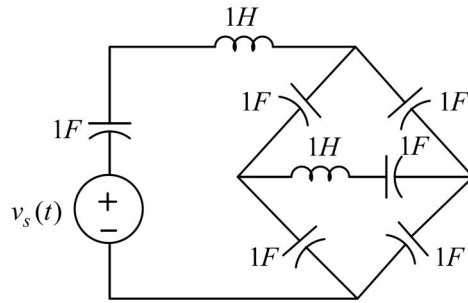
ب : همه فرکانس های طبیعی مدار را بدست آورید. (دقت کنید نامگذاری های  $V_o$  ،  $V_{o1}$  و  $V_{o2}$  به حل مسئله ارتباطی ندارد)



6- یک تقویت کننده الکترونیکی دارای مدار شکل زیر است. پارامتر های مدل امپدانس این تقویت کننده را بیابید. ( $\alpha$  ضریب ثابت است)

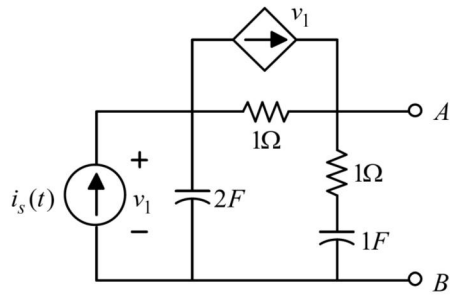


7- در مدار شکل زیر فقط تعداد فرکانس های طبیعی صفر و تعداد فرکانس های طبیعی غیر صفر را بدون نوشتن هیچ معادله ای تعیین نمایید .



«سوالات با نمره اضافی»

8- معادل تونن شبکه زیر را از دو سر  $A$  و  $B$  در حوزه لاپلاس بدست آورید. مقدار منبع جریان مستقل  $i_s(t) = 2e^{-2t}u(t)$  است .



9- روش تحلیل حلقه نظری را با ارائه یک مثال ( و انتخاب یک درخت دلخواه ) بیان نمایید.