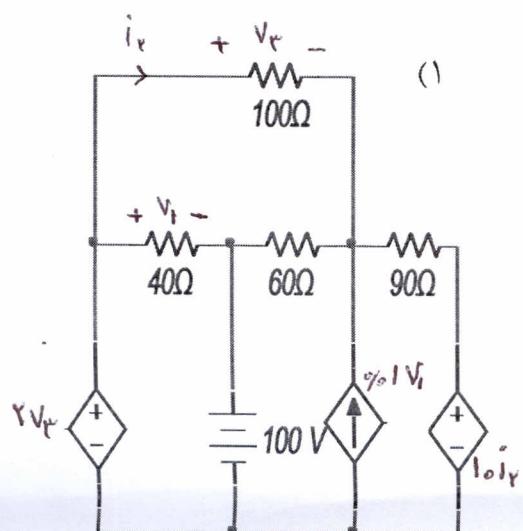


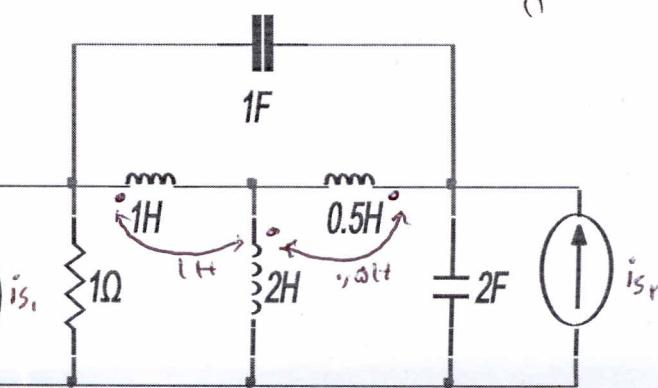
معادلات گره و مش را برای شکل های زیر بنویسید.

شکل ۲ را در حوزه ای فازور و شکل ۳ را با در نظر گرفتن شرایط اولیه ای غیر صفر با معادلات انتگرال حل کنید (نیازی به بدست آوردن شرایط اولیه ولتاژ گره ، در گره و جریان حلقه ، در حلقه نمی باشد)

دانشجویان محضی نیز نباید سلف ترمیخ را سلف ساره فرض کنند.



(۱)

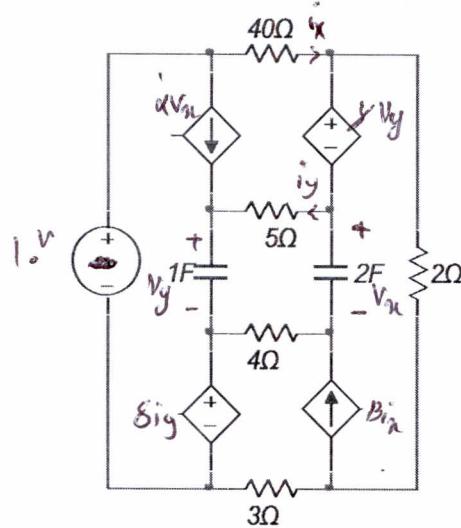


(۲)

$$i_{S1} = V \cos \omega t$$

$$i_{S2} = V \sin \omega t$$

(۳)



(۲) ماتریس تلاقی مختصر شده برای گراف جهت دار یک مدار بصورت زیر داده شده است.

$$\begin{matrix} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ \left[\begin{array}{ccccccc} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 0 \end{array} \right] \end{matrix}$$

ولتاژ های کدام یک از دسته شاخه های زیر را می توان به عنوان متغیرهای مستقل انتخاب کرده و ولتاژ

سایر شاخه ها را برحسب آنها بیان کرد؟ (سراسری ۷۸ - ۷۹)

$$(1) \{2, 4, 7\} \quad (2) \{2, 5, 6\} \quad (3) \{3, 4, 6\} \quad (4) \{3, 5, 7\}$$

(۳) ماتریس تلاقی مختصر شده ی گرافی چنین است :

$$\begin{matrix} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ \left[\begin{array}{cccccccc} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 \end{array} \right] \end{matrix}$$

کدام شاخه ها درختی از این گراف را تشکیل می دهند؟ (سراسری ۸۵ - ۸۶)

$$(1) ۱۲۵۶ \quad (2) ۱۲۶۹ \quad (3) ۱۳۵۸ \quad (4) ۲۲۴۵$$

* پاسخ سوالات سی باشد سُرچ را ده سُور.