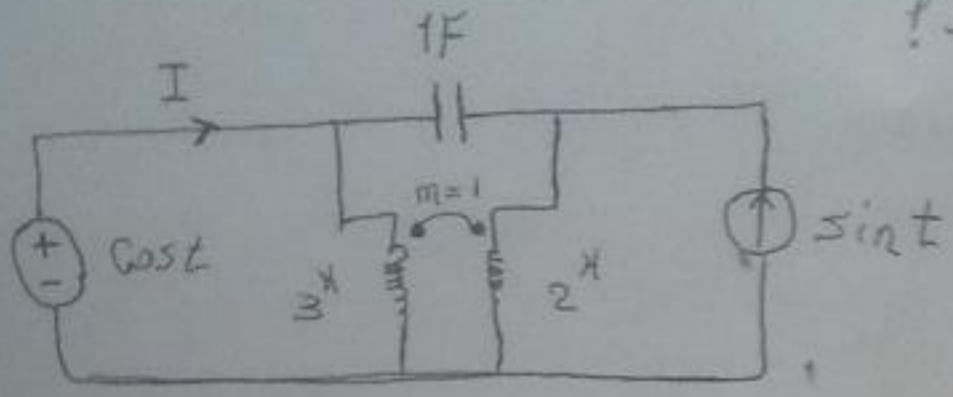
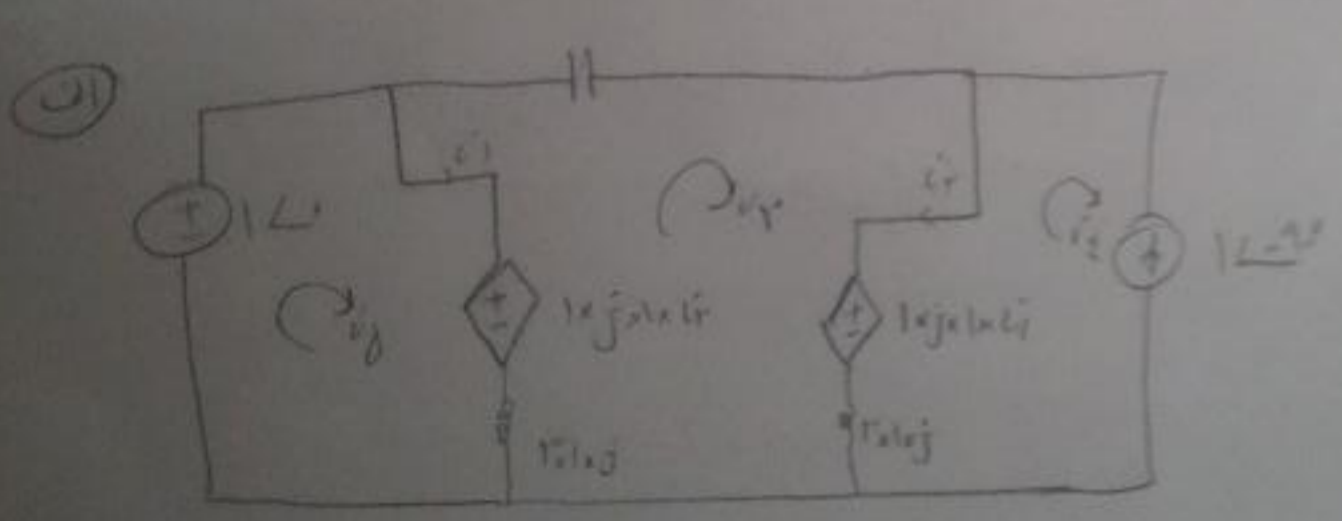


فاز در مدار زیر مقدار جریان I چقدر است؟



ب) اگر به جای توزیع یک آمپر با نسبت 2:1 جایگزین کنیم جریان I چقدر می شود؟

ج) مدار معادل یک منبع جریان صریح با مقاومت چیست؟ توضیح دهید چرا؟

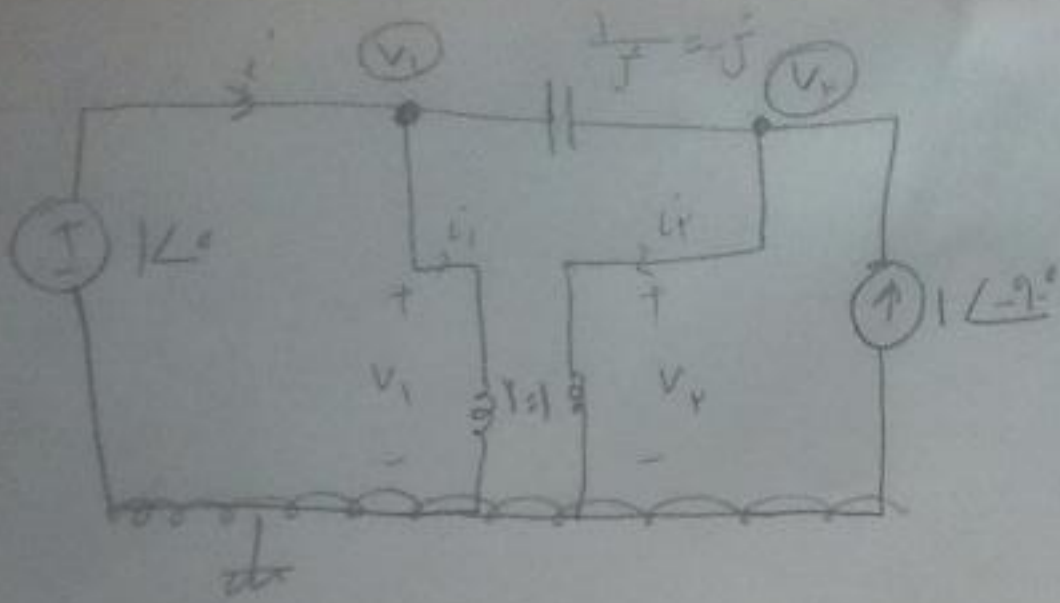


د) مدار معادل است  
نازوری

$$\begin{cases} -1 \angle + j i_r + 3j (i_3 - i_r) = 0 \\ 3j (i_3 - i_r) + j (i_r) - j i_2 + j i_1 + 3j (i_3 - i_r) = 0 \\ i_3 = -1 \angle -1 = -1 (j) = j \\ i_1 = i_3 - i_2 \\ i_2 = i_3 - i_1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} i_1 = j \\ i_2 = i_3 - j \\ i_3 = i_1 + i_2 = j + j = 2j \end{cases}$$

پس مدار معادل یک منبع  
 $i = 2j (1 + j)$



(4)

$$\begin{cases} V_1 = 1\angle 0^\circ \\ \frac{V_2 - V_1}{-j} + i_2 - 1\angle -90^\circ = 0 \\ \frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{1} \\ \frac{i_2}{i_1} = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} V_1 = 1 \\ V_2 = 2 \end{cases}$$

$$i_2 = 1\angle -90^\circ - \frac{V_2 - V_1}{-j}$$

$$i = i_1 + \frac{V_1 - V_2}{-j} = -i_2 + \frac{V_1 - V_2}{-j} =$$

$$-2\angle -90^\circ + 2j(V_2 - V_1) + j(V_1 - V_2) =$$

$$-2\angle -90^\circ + jV_2 - jV_1 = +2j + 1.5j - j \Rightarrow$$

$$\boxed{i = 1.5j} \Rightarrow i = 1.5 \cos(t + 90^\circ)$$

ج) دو عنصر همسری با هم پیوسته اند و فاسی شوند چون در هر صورت  
جریان سر به سر از سر و ته مسیر عبور می کند.