

تمرینهای فصل پنجم مدار الکتریکی ۱

۱- حاصل عبارات زیر را بدست آورید و به فرم قطبی بنویسید

(a) $5 \angle 30^\circ \left(6 - j8 + \frac{3 \angle 60^\circ}{2 + j} \right)$

(b) $\frac{(10 \angle 60^\circ)(35 \angle -50^\circ)}{(2 + j6) - (5 + j)}$

۲- فیزور متناسب با کمیت های زیر را بدست آورید.

(a) $v(t) = 21 \cos(4t - 15^\circ) \text{ V}$

(b) $i(t) = -8 \sin(10t + 70^\circ) \text{ mA}$

(c) $v(t) = 120 \sin(10t - 50^\circ) \text{ V}$

(d) $i(t) = -60 \cos(30t + 10^\circ) \text{ mA}$

۳- شکل سینوسی کمیت های زیر را بدست آورید.

(a) $V_1 = 60 \angle 15^\circ \text{ V}, \omega = 1$

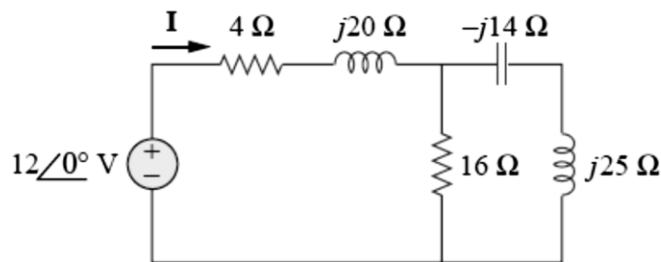
(b) $V_2 = 6 + j8 \text{ V}, \omega = 40$

(c) $I_1 = 2.8e^{-j\pi/3} \text{ A}, \omega = 377$

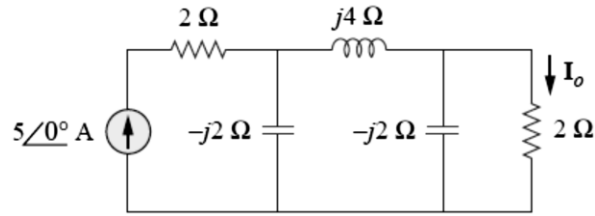
(d) $I_2 = -0.5 - j1.2 \text{ A}, \omega = 10^3$

۴- در مدار های زیر جریان خواسته شده را بدست آورید.

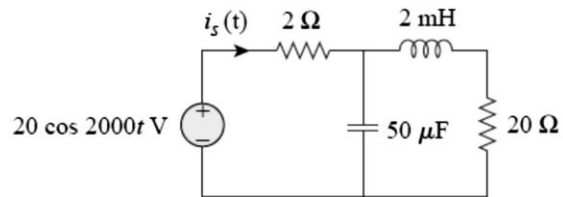
A) $\omega=10$



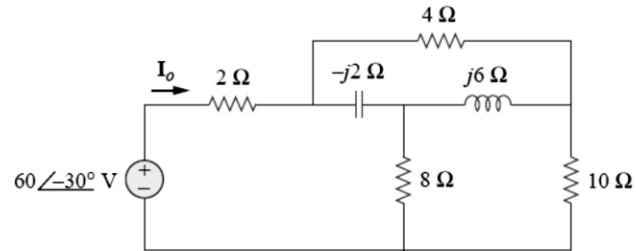
B)



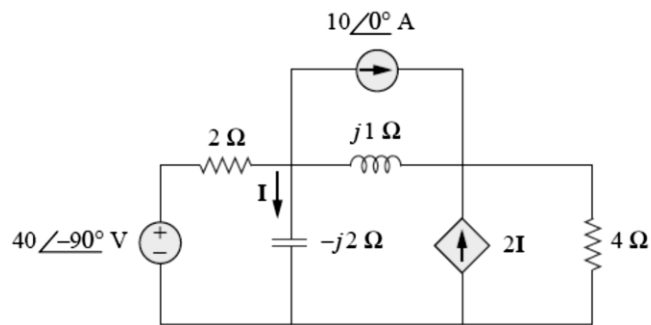
C)



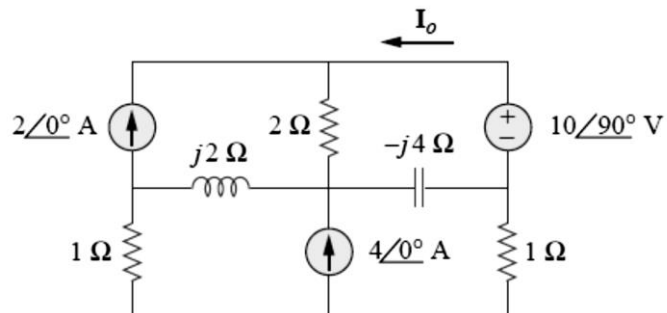
D)



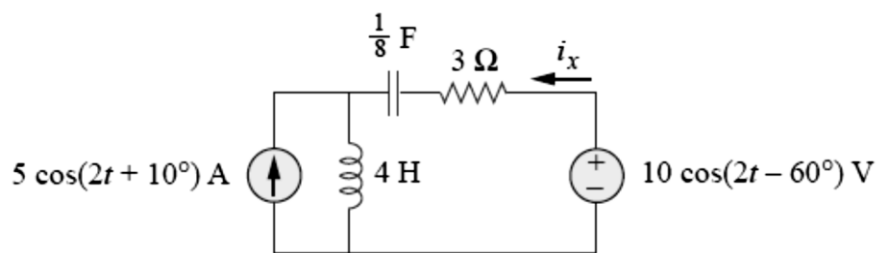
E)



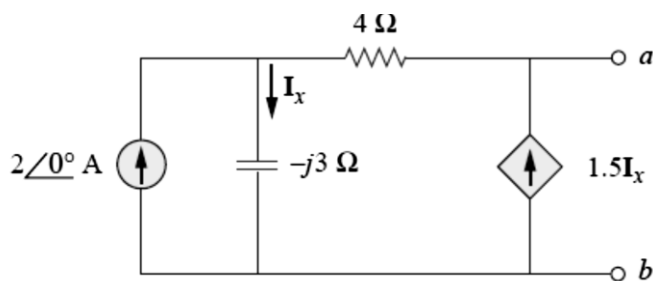
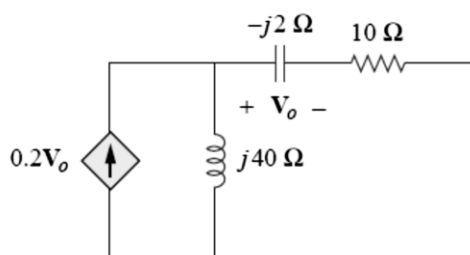
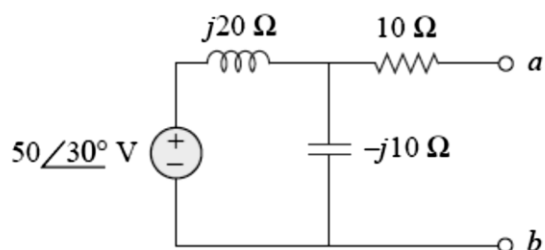
F)



۵- با استفاده از جمع آثار جریان i_x را بدست آورید.

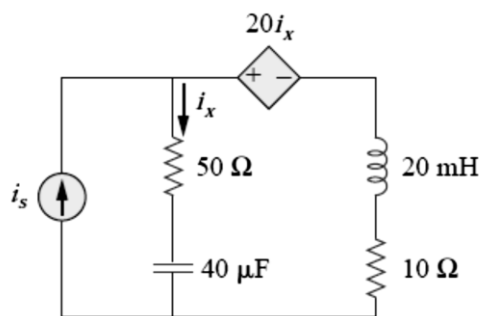


۶- مدار معادل تونن مدارهای زیر را بدست آورید.

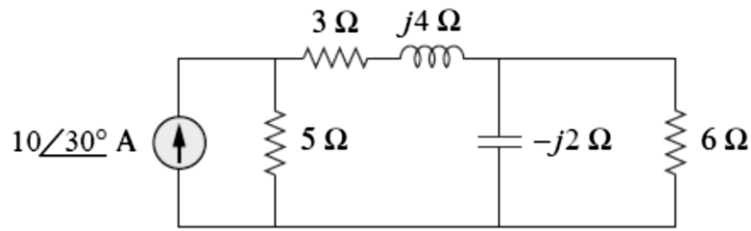


۷- توان جذب شده توسط مقاومت ۵۰ اهمی چقدر است.

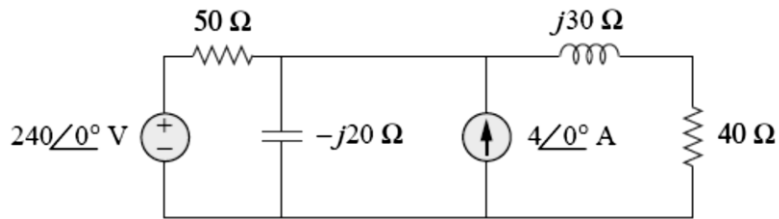
$$i_s = 3 \cos 10^3 t \text{ A.}$$



۸- توان مختلط تحویلی توسط منبع را بدست آورید.



۹- توان راکتیو سلف و خازن را محاسبه کنید.



۱۰- در مدار زیر موارد خواسته شده را بدست آورید.

ضریب توان

توان متوسط تحویلی توسط منبع

توان راکتیو

توان ظاهری

توان مختلط

