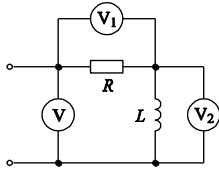
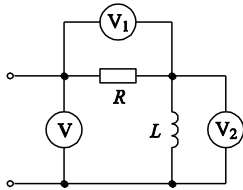


第八章练习题

1. 如图所示电路, 设各伏特计内阻无限大, 若 V 的读数为 $2V$, V_1 的读数为 $1V$, 则 V_2 的读数为_____.

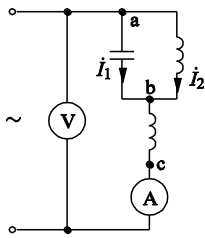


2. 如图所示电路, 设各伏特计内阻无限大, 若 V_1 的读数为 $30V$, V_2 的读数为 $60V$, 则 V =_____.

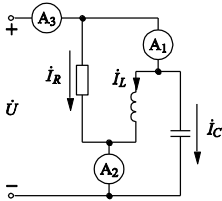


3. 已知电路中电压、电流的有效值分别为 $I_1=7A$ 、 $I_2=3A$ 、 $U_{ab}=4V$ 、 $U_{bc}=8V$, 由此可以确定图中两交流表的读数分别为

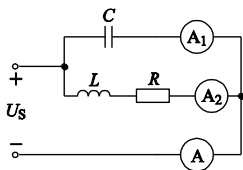
A =_____, V =_____.



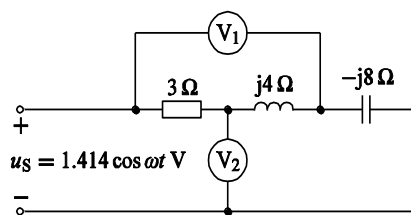
4. 图示电路中 $I_R=3A$, $I_L=4A$, $I_C=8A$, 则电流表的读数分别为 A_1 =_____, A_2 =_____, A_3 =_____.



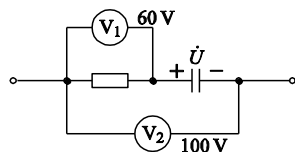
5. 图示电路发生谐振时, 电流表 A_2 的读数为 $15A$, 电流表 A 的读数为 $12A$, 则电流表 A_1 的读数=_____.



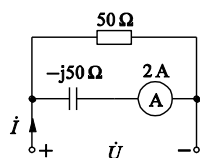
6. 电路中两个伏特表的正确读数为: V_1 =_____, V_2 =_____。



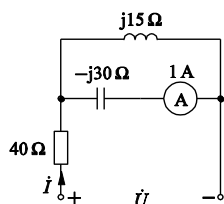
7. 根据图中电压表的读数, 可确定 U =_____。



8. 根据图中电流表的读数, 可确定 U =_____, I =_____。



9. 根据图中电流表的读数, 可确定 I =_____, U =_____。



10. 已知两正弦电压 $u_1(t) = 20 \sin\left(314t - \frac{\pi}{6}\right)$ V, $u_2(t) = 10 \sin\left(942t + \frac{\pi}{3}\right)$ V。

- (1) 在同一坐标平面上绘出它们的波形图;
- (2) 将纵坐标轴向右移动 $\frac{1}{600}$ s 后, 两正弦电压的初相应为多少?

11. 将下列各正弦量表示成有效值相量, 并绘出相量图。

(1) $i_1(t) = 2 \cos(\omega t - 27^\circ)$ A, $i_2(t) = 3 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ A;

12. 将下列各正弦量表示成有效值相量, 并绘出相量图。

$u_1(t) = 100 \cos\left(314t + \frac{\pi}{4}\right)$ V, $i_2(t) = 250 \sin 314t$ A。

13. 写出对应于下列各有效值相量的正弦时间函数式, 并绘出相量图。

$\dot{I}_1 = 10 \angle 72^\circ$ A, $\dot{I}_2 = 5 \angle -150^\circ$ A

14. 写出对应于下列各有效值相量的正弦时间函数式，并绘出相量图。

$$\dot{U}_1 = 200 \angle 120^\circ \text{ V}, \quad \dot{U}_3 = 250 \angle -60^\circ \text{ V}.$$

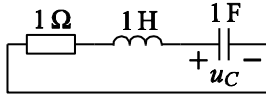
15. 已知一正弦电压的幅值为 310 V，频率为 50 Hz，初相为 $\frac{\pi}{4}$ 。

- (1) 写出此正弦电压的时间函数表达式；
- (2) 计算 $t=0, 0.0025 \text{ s}, 0.0075 \text{ s}, 0.0100 \text{ s}, 0.0125 \text{ s}, 0.0175 \text{ s}$ 的电压瞬时值；
- (3) 绘出波形图。

第七章练习题

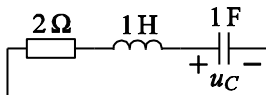
1. 图示 RLC 动态电路，由动态分析可得 u_C 的零输入响应 $u_C(t)=$ _____（选择答案）

- a. $u_C(t) = A \cos(0.866t + \theta)$
- b. $u_C(t) = A_1 e^{-0.5t} + A_2 e^{-0.866t}$
- c. $u_C(t) = (A_1 + A_2 t) e^{-0.5t}$
- d. $u_C(t) = A e^{-0.5t} \cos(0.866t + \theta)$



2. 图示 RLC 动态电路，由动态分析可得 u_C 的零输入响应 $u_C(t)=$ _____（选择答案）

- a. $u_C(t) = A \cos(0.866t + \theta)$
- b. $u_C(t) = A_1 e^{-0.5t} + A_2 e^{-0.866t}$
- c. $u_C(t) = (A_1 + A_2 t) e^{-0.5t}$
- d. $u_C(t) = A e^{-0.5t} \cos(0.866t + \theta)$



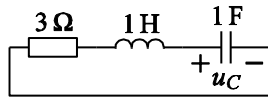
3. 图示 RLC 动态电路，由动态分析可得 u_C 的零输入响应 $u_C(t)=$ _____（选择答案）

- a. $u_C(t) = A \cos(0.866t + \theta)$

b. $u_C(t) = A_1 e^{-0.5t} + A_2 e^{-0.866t}$

c. $u_C(t) = (A_1 + A_2 t) e^{-0.5t}$

d. $u_C(t) = A e^{-0.5t} \cos(0.866t + \theta)$



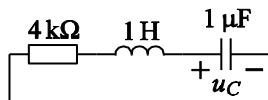
4. 图示 RLC 动态电路，由动态分析可得 u_C 的零输入响应 $u_C(t) = \underline{\hspace{2cm}}$ （选择答案）

a. $u_C(t) = A \cos(\omega t + \theta)$

b. $u_C(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t}$

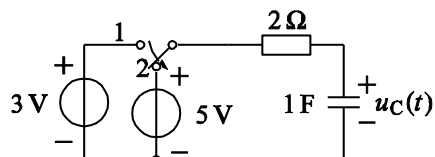
c. $u_C(t) = (A_1 + A_2 t) e^{pt}$

d. $u_C(t) = A e^{pt} \cos(\omega t + \theta)$

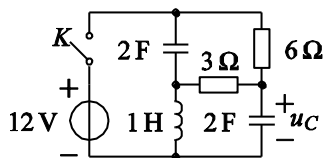


5. 图示 RC 电路，原处于直流稳态，当 $t=0$ 时，开关从 1 投向 2，则按三要素公式

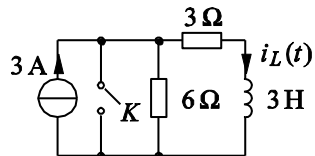
$u_C(t) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



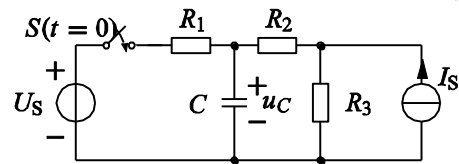
6. 如图所示电路，原开关闭合，已处于稳态，在 $t=0$ 时开关 K 断开，求电容电压和其导数的初始值。



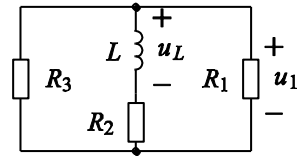
7. 如图所示电路，原开关闭合，已处于稳态，在 $t=0$ 时开关 K 断开，求 $t \geq 0$ 时的 $i_L(t)$ 。



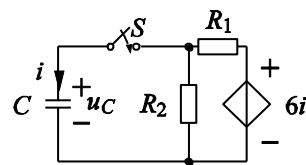
8. 图示电路中, $U_c=50V$, $R_1=5\Omega$, $R_2=R_3=10\Omega$, $C=0.5F$, $I_s=2A$, 电路换路前已达到稳态, 求 s 闭合后电容上的电压 $u_c(t)$ 。



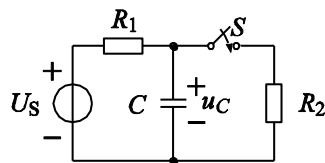
9. 图示电路中: $R_1=10\Omega$, $R_2=4\Omega$, $R_3=15\Omega$, $L=1H$, 电压 u_1 的初始值为 $u_1(0^+) = 15V$, 求零输入响应 $u_L(t)$ 。



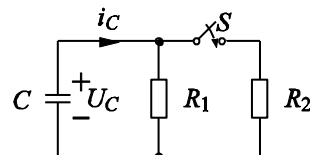
10. 图所示电路中, $R_1=15\Omega$, $R_2=10\Omega$, $C=50\mu F$, $t=0$ 时将开关 S 闭合, 并且 $u_c(0^-) = 9V$, 求电路的零输入响应 $u_c(t)$ 。



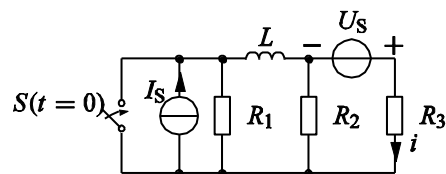
11. 图示电路中, $u_s=2V$, $R_1=1K\Omega$, $R_2=2K\Omega$, $C=300\mu F$, $t < 0$ 时电路处于稳态, 在 $t=0$ 时, 将开关 s 闭合, 求 $u_c(t)$ 。



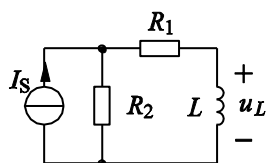
12. 图示电路中, $R_1=3\Omega$, $C=1F$, $U_c(0^-)=100V$, $R_2=6\Omega$, 开关 s 原处于断开状态, 当电压 U_c 低于 $50V$ 时自动导通, 求 $t > 0$ 时的电容电压 $u_c(t)$ 和电流 $i_c(t)$ 。



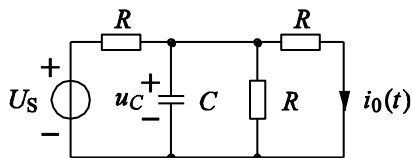
13. 图示电路中, $R_1=6\Omega$, $R_2=5\Omega$, $R_3=20\Omega$, $L=2H$, $U_s=12V$, $I_s=3A$, $t < 0$ 时电路处于稳态, $t=0$ 时换路, 求 $t > 0$ 时的电流 $i(t)$ 的全响应。



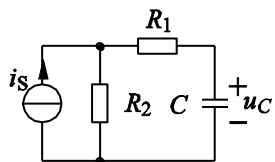
14. 图示电路中, $I_s = \varepsilon(t)$, $L=2H$, $R_1=R_2=10\Omega$, 求 u_L 的单位阶跃响应。



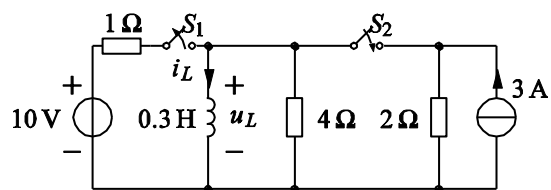
15. 图示线性时不变电路中, $R=1\ \Omega$, $C=1\text{F}$, 求 $i_0(t)$ 的单位阶跃响应。



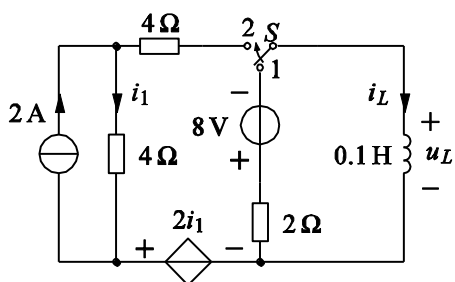
16. 图示电路中, $R_1=1\ \Omega$, $R_2=2\ \Omega$, $C=3\text{F}$, $I_S=\varepsilon(t)$, 且 $u_C(0^-)=0$, 计算单位阶跃响应 $u_C(t)$ 。



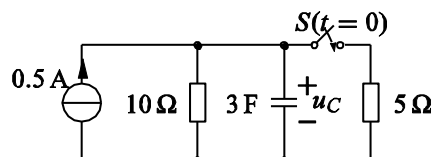
17. 图示电路中 $t=0$ 时开关 S_1 打开, S_2 闭合, 开关动作前, 电路已处于稳态。求 $t>0$ 时的 $i_L(t)$ 和 $u_L(t)$ 。(6-18)



18. 图示电路中, 开关合在 1 时已达稳态。 $t=0$ 时开关由 1 合向 2, 求 $t>0$ 时的 $u_L(t)$ 。



19. 图示电路中电路换路前已达到稳态, 求 s 闭合后电容上的电压 $u_C(t)$ 并作出其波形图。

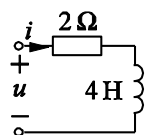


第六章练习题

1. 根据元件的 VAR 直接填写图中的未知量。

当 $i=4\text{A}$ 时, 则 $u=\underline{\hspace{2cm}}$,

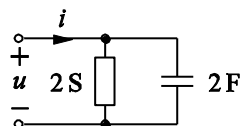
当 $i=2e^{-2t}\text{A}$ 时, 则 $u=\underline{\hspace{2cm}}$,



2. 根据元件的 VAR 直接填写图旁的未知量。

当 $u=5\text{V}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,

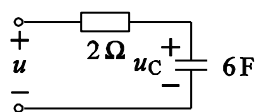
当 $u=7e^{-2t}\text{V}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,



3. 根据元件的 VAR 直接填写图中的未知量。

当 $u_c=3\text{V}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,

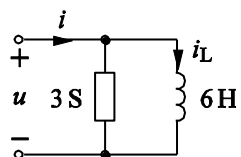
当 $u_c=e^{-3t}\text{V}$ 时, 则 $u=\underline{\hspace{2cm}}$,



4. 按元件的 VAR 直接填写图旁的未知量。

当 $i_L=1\text{A}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,

当 $i_L=e^{-t}\text{A}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,



5. 按元件的 VAR 直接填写图中的未知量。

当 $i_L=1\text{A}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,

当 $i_L=-2e^t\text{A}$ 时, 则 $i=\underline{\hspace{2cm}}$,

