

江西理工大学《电路理论》试卷

一、单项选择题：在下列各题中，有四个备选答案，请将其中唯一正确的答案填入题干的括号中。

(本大题共11小题，总计25分)

1、(本小题2分)


图示电路中 $u_C(0) = 0$ ，则 $u_C(t)$ 为

- A. $u_C(t)$ B. $U_s = 18 \text{ V}$
C. $u_C(t) = -12 \text{ V}$ D. $u_C(t)$

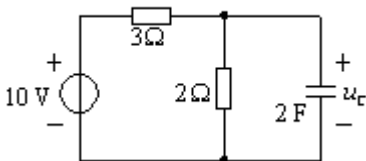
答 ()

$$U_s = 36 \text{ V}$$

2、(本小题2分)

图示电路中 $u_C(0) = -6 \text{ V}$ 。则 $u_C(t)$ 的  为

- A. $(4 - 2e^{-\frac{1}{10}t}) \text{ V}$ B. $(4 - 2e^{-\frac{5}{12}t}) \text{ V}$
C. $(10 - 8e^{-\frac{1}{10}t}) \text{ V}$ D. $(10 - 8e^{-\frac{5}{12}t}) \text{ V}$



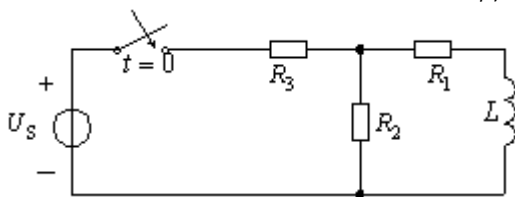
答 ()

3、(本小题2分)

图示电路在 $t = 0$ 时开关接通，则换路后的时间常数等于

- A. $\frac{L}{R_1 + R_2}$ B. $\frac{L}{R_1 + R_2 + R_3}$
C. $\frac{L(R_1 + R_2)}{R_1 R_2 + R_1 R_3 + R_2 R_3}$ D. $\frac{L(R_2 + R_3)}{R_1 R_2 + R_1 R_3 + R_2 R_3}$

答 ()



4、(本小题2分)

冲激函数 $\delta(t)$ 的强度是

- A. ∞ B. 1
C. 零 D. 不能确定

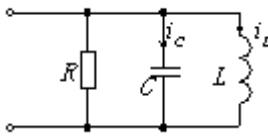
答()

5、(本小题2分)

图示电路在谐振时，电容和电感支路电流的正确关系式为

- A. $\dot{I}_C = \dot{I}_L$ B. $I_C = I_L$
C. $I_C = -I_L$ D. 以上皆非

答()

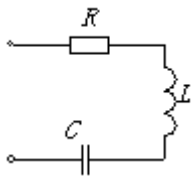


6、(本小题2分)

图示正弦交流电路中，已知 $R=8\Omega$ ， $\omega L=6\Omega$ ， $\frac{1}{\omega C}=12\Omega$ ，则该电路的功率因数等于

- A. 0.6 B. 0.8
C. 0.75 D. 0.25

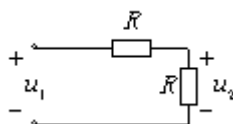
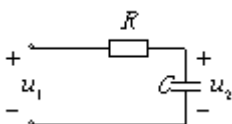
答()



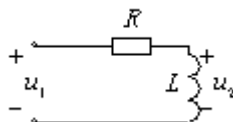
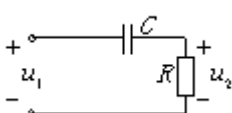
7、(本小题2分)

下列各正弦交流电路中，能使 u_2 滞后 u_1 的电路为

- A. B.



- C. D.



答 ()

8、(本小题2分)

耦合线圈的自感 L_1 和 L_2 分别为2 H和8 H，则互感 M 至多只能为

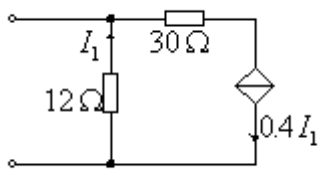
- A. 8 H B. 16 H C. 4 H D. 6 H

答()

9、(本小题2分)

图示电路的等效电阻:

- A. 大于 12Ω B. 等于 12Ω
C. 为一负电阻 D. 小于 12Ω 的正电阻



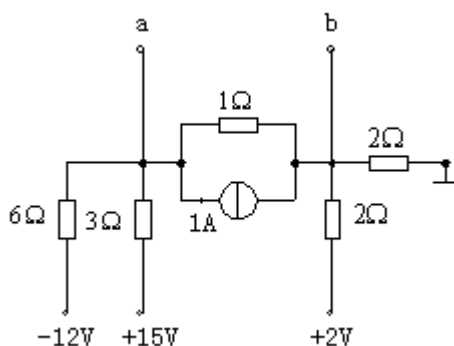
答 ()

10、(本小题3分)

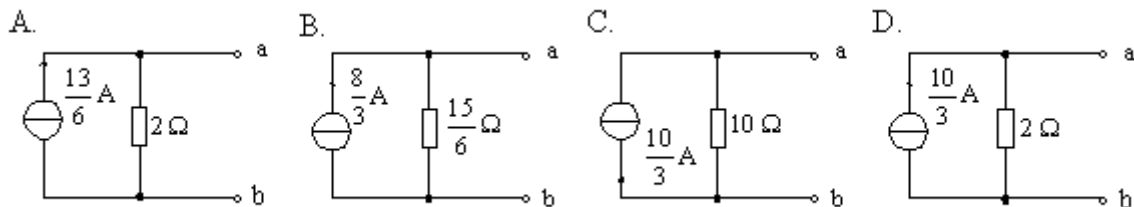
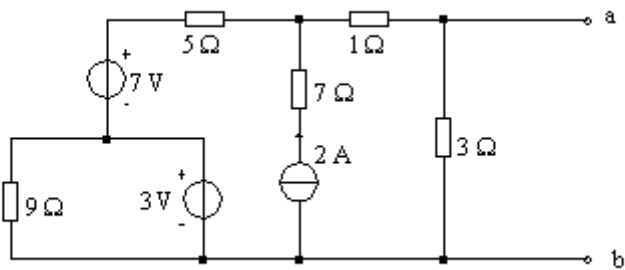
电路如图所示，其ab端口戴维南等效电路参数是

- A. $\begin{cases} U_{oc} = 2V \\ R_0 = 4/3\Omega \end{cases}$ B. $\begin{cases} U_{oc} = 3V \\ R_0 = 3/4\Omega \end{cases}$
C. $\begin{cases} U_{oc} = 2V \\ R_0 = 3/4\Omega \end{cases}$ D. $\begin{cases} U_{oc} = 1V \\ R_0 = 1\Omega \end{cases}$

答 ()

**11、(本小题4分)**

电路如图，其ab端口的诺顿等效电路是：



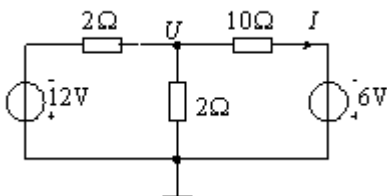
答 ()

二、填充题：在下列各题中，请将题止所要求的解答填入题干中的各横线上方内。

(本大题共8小题，总计32分)

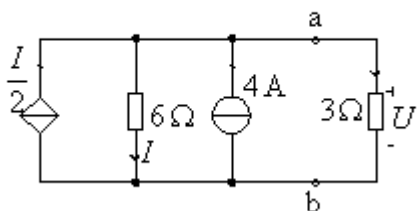
1、(本小题4分)

用节点分析法求解图示电路中节点电压 U 的方程为_____， U 的解为_____V，由此可求得电流 I 为_____A。



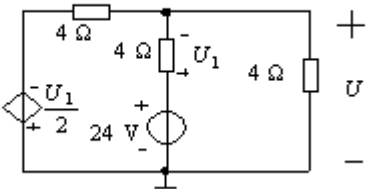
2、(本小题4分)

电路如图所示,ab以左部分的戴维南等效电路参数为____V 和____Ω ,由此可求得 3Ω 电阻的电压 U 为____V 。



3、(本小题4分)

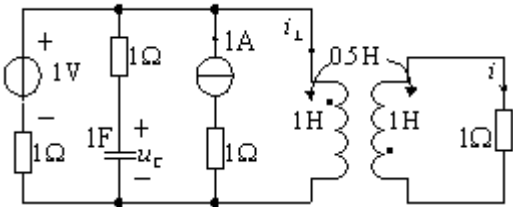
图示电路的节点电压方程为_____，电压 $U_1 =$ _____V



4、(本小题4分)

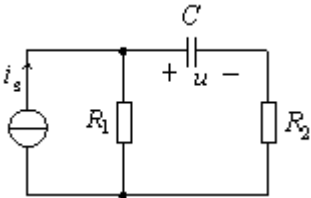
电路如图所示，则电路中的

$u_C(\infty) =$ _____，
 $i_L(\infty) =$ _____，
 $i(\infty) =$ _____。



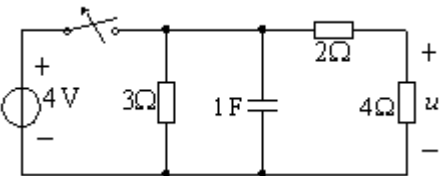
5、(本小题4分)

图示电路的单位阶跃响应 $u(t)$ 为_____。



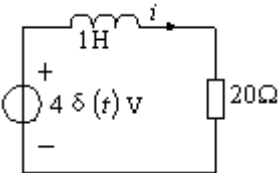
6、(本小题4分)

电路如图所示，当 $t=0$ 时开关打开，则 $t \geq 0$ 时 $u(t)$ 为_____。



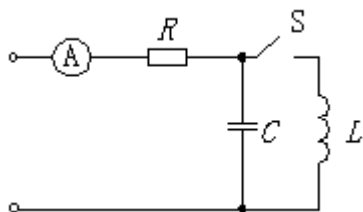
7、(本小题4分)

图示电路的冲激响应 $i(t)$ 为_____A。



8、(本小题4分)

图示正弦交流电路中, 已知 $f=50\text{Hz}$, $C=31.8\ \mu\text{F}$, 开关S闭合前电流表的读数不为零; 开关S闭合以后, 电流表读数变为零。则 $L=$ ____。

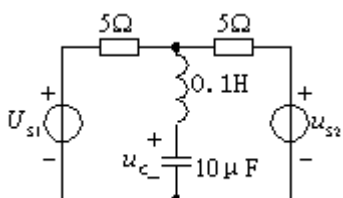
**三、非客观题****(本大题2分)**

试画出下列三个电压的波形图 ($t_1 > 0$)

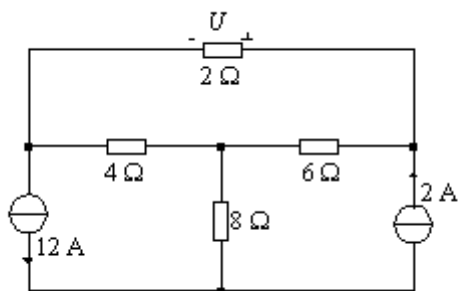
- (1) $u(t) = -e(t)\text{ V}$ _____;
- (2) $u(t) = -e(t - t_1)\text{ V}$ _____;
- (3) $u(t) = -e(t + t_1)\text{ V}$ _____。

四、非客观题**(本大题3分)**

图示电路中, 已知: 直流电压源 $U_{s1}=10\text{V}$, 正弦电压源 $u_{s2} = 5\cos 10^3 t\text{ V}$, 求图中电容电压 $u_C(t)$ 。

**五、非客观题****(本大题4分)**

试用戴维南定理求图示电路中的电压 U 。



六、非客观题

(本大题4分)

已知正弦电压 $u_1 = 100\sqrt{2} \sin(\omega t - 120^\circ) \text{ V}$

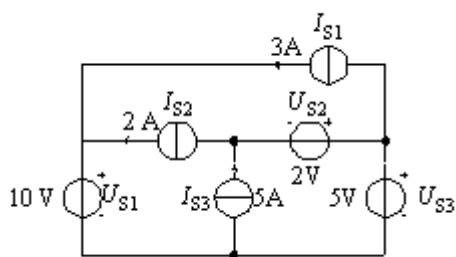
$$u_2 = 100\sqrt{2} \cos(\omega t + 30^\circ) \text{ V}$$

试写出其对应相量，绘出相量图，并确定它们的相位差。（以 $\sqrt{2} \sin \omega t$ 或以 $\sqrt{2} \cos \omega t$ 为 $1\angle 0^\circ$ 均可）

七、非客观题

(本大题5分)

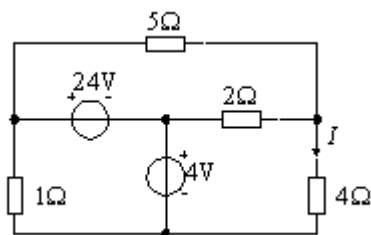
电路如图所示，求各个电源的功率（以吸收功率为正，供出功率为负）。



八、非客观题

(本大题5分)

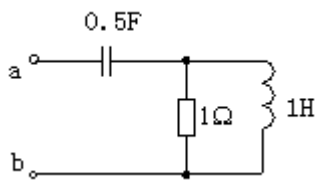
试用网孔分析法求解图示电路的 I 。



九、非客观题

(本大题5分)

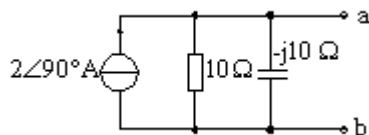
图示正弦交流电路中，已知 $\omega = 1 \text{ rad/s}$ ，求(复)阻抗 Z_{ab} 。



十、非客观题

(本大题5分)

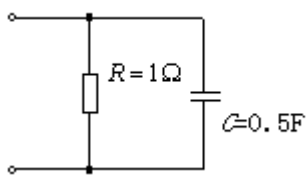
求图示正弦交流电路ab端的戴维南等效电路。



十一、非客观题

(本大题5分)

图示RC并联电路，当 $\omega = 2\text{rad/s}$ 时，求其等效串联电路参数 R' 、 C' 。



十二、非客观题

(本大题5分)

电路如图所示，(1) 若 $U_s = 18\text{V}$ ， $u_c(0^-) = 0$ ，求零输入响应分量 $u_{ci}(t)$ ，零状态响应分量 $u_{cs}(t)$ ，全响应 $u_c(t)$ ；(2) 若 $U_s = 18\text{V}$ ， $u_c(0^-) = -12\text{V}$ 求全响应 $u_c(t)$ ；(3) 若 $U_s = 36\text{V}$ ， $u_c(0^-) = -6\text{V}$ 求全响应 $u_c(t)$ 。

