

安徽大学 2012—2013 学年第 二 学期

《电路分析基础》考试试卷 (A 卷)  
(闭卷 时间 120 分钟)

考场登记表序号 \_\_\_\_\_

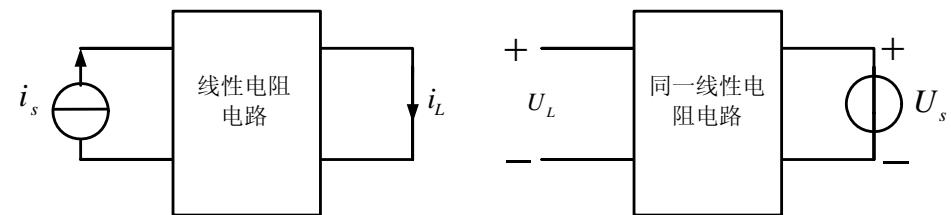
题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								
阅卷人								

一、选择题 (每小题 2 分, 共 18 分)

得分 \_\_\_\_\_

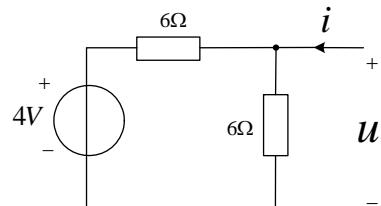
1. 图中同一个线性电阻电路, 当接入  $i_s = 2A$  电流源时, 测得输出端电流  $i_L = 1A$ ; 若在该电阻网络输出端改接  $U_s = 6V$  的电压源时, 则  $U_L =$  ( )。

- A. 1V      B. 2V  
C. 3V      D. 不能确定



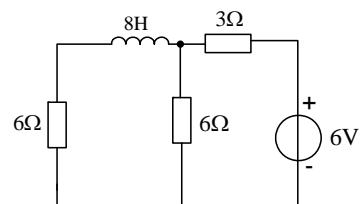
2. 图中所示单口网络, 其端口的 VCR 关系满足 ( )。

- A.  $u = 3i - 2$       B.  $u = 3i + 2$   
C.  $u = -3i - 2$       D.  $u = -3i + 2$



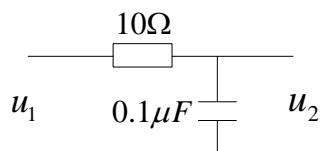
3. 图中所示稳态电路中, 电感中的储能为 ( )。

- A. 8J      B. 4J  
C. 2J      D. 1J



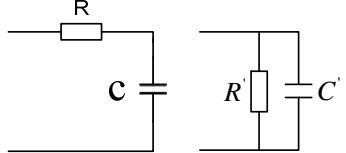
4. 图中所示为 RC 低通滤波器, 其截止频率  $\omega_c$  等于 ( )。

- A.  $10^9$  rad/s      B.  $10^8$  rad/s  
C.  $10^7$  rad/s      D.  $10^6$  rad/s



5. 图中所示的两正弦交流二端网络在频率为  $2\text{rad/s}$  时互为等效，且  $R=2\Omega$ ,  $R'=4\Omega$ , 则  $C$  和  $C'$  分别为：( )

- A.  $\frac{1}{4}\text{F}, \frac{1}{2}\text{F}$       B.  $\frac{1}{4}\text{F}, \frac{1}{8}\text{F}$   
 C.  $\frac{1}{2}\text{F}, \frac{1}{4}\text{F}$       D.  $\frac{1}{2}\text{F}, \frac{1}{8}\text{F}$

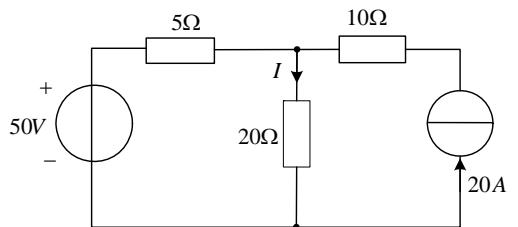


6.  $4\Omega$  电阻、 $1\text{H}$  电感和  $1\text{F}$  电容串联二阶电路的零输入响应属于 ( ) 情况。

- A. 过阻尼      B. 欠阻尼  
 C. 临界阻尼      D. 以上都不是

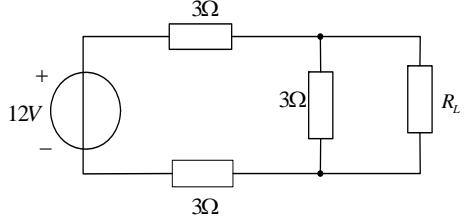
7. 如图所示，电流 I 为 ( )

- A.  $-6\text{A}$       B.  $6\text{A}$   
 C.  $14\text{A}$       D.  $-14\text{A}$



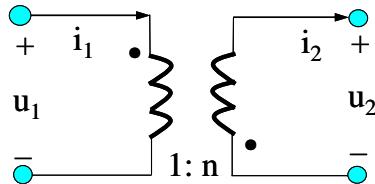
8. 图中所示电路中，负载  $R_L$  上可获得的最大功率为 ( )。

- A.  $8\text{W}$       B.  $4\text{W}$   
 C.  $2\text{W}$       D.  $1\text{W}$



9. 图中所示变压器的 VCR 是 ( )。

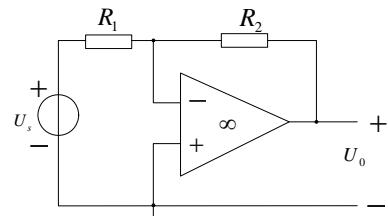
- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| $u_2 = -nu_1$<br>A. $i_2 = -\frac{1}{n}i_1$ | $u_2 = nu_1$<br>B. $i_2 = -\frac{1}{n}i_1$ | $u_2 = -nu_1$<br>C. $i_2 = \frac{1}{n}i_1$ | $u_2 = nu_1$<br>D. $i_2 = \frac{1}{n}i_1$ |
|---|--|--|---|



二、填空题（每小题 2 分，共 12 分）

得分

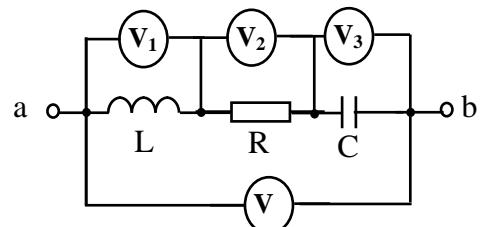
- 学号 \_\_\_\_\_
- 姓名 \_\_\_\_\_
- 专业 \_\_\_\_\_
- 年级 \_\_\_\_\_
- 线 \_\_\_\_\_
- 题号 超装订线 \_\_\_\_\_
- 已知单口网络满足关联方向的电压与电流为:  $u(t) = 1 + 20\cos t + 10\sin 3t$  V,  $i(t) = 2\cos(t + 45^\circ) + 2\cos(3t + 30^\circ)$  A, 则该单口网络的平均功率  $P =$  \_\_\_\_\_ W。
  - 某 RLC 串联谐振电路的通频带  $BW=100$  kHz, 品质因数  $Q=20$ , 电容  $C=50$  pF, 则电阻  $R =$  \_\_\_\_\_ Ω。
  - 在对称星型连接的三相电源中, 线电压与相电压的有效值之间满足: \_\_\_\_\_。
  - 若  $i(t) = \sqrt{2} \cos t + 2\sqrt{2} \cos 3t + 3\sqrt{2} \cos 5t$  A, 则该电流的有效值为 \_\_\_\_\_ A。
  - 某电路的单位阶跃响应为  $s(t) = (-0.5 - 0.5e^{-2t} + e^{-3t})\varepsilon(t)$ , 该电路的单位冲激响应为  $h(t) =$  \_\_\_\_\_ 。
  - 图中所示理想运算放大器, 已知  $R_1 = 1K\Omega$ , 欲使该电路的放大倍数为 100, 则  $R_2 =$  \_\_\_\_\_ Ω。



三、画图题（共 10 分）

得分

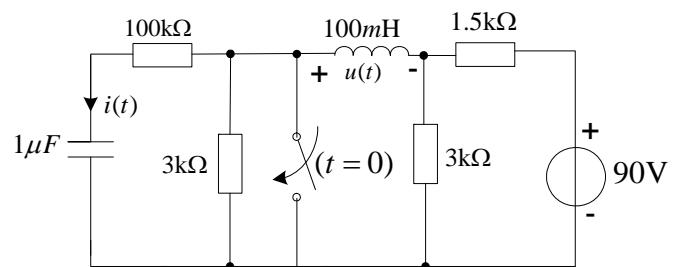
图示正弦稳态电路中, 电压表  $V_1$  读数是 6V,  $V_2$  读数是 4V,  $V_3$  读数是 3V。用相量图法求解电压表  $V$  的读数。



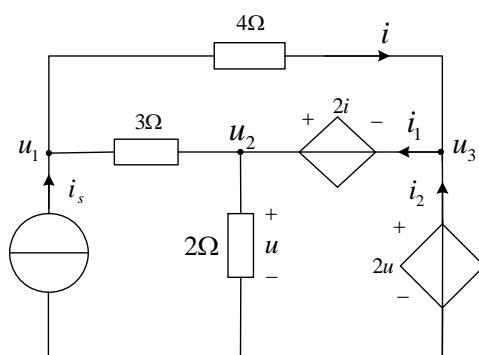
四、计算题（每小题 15 分，共 60 分）

得分

1. 如图所示电路，求当  $t \geq 0$  时的电流  $i(t)$  和电压  $u(t)$ 。已知当  $t = t_-$  时电路已经处于直流稳态。



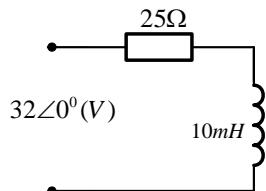
2. 电路如图所示，已知  $i_s = 5A$ 。试求节点电压  $u_1, u_2$  和  $i_1$ 。



3. 电路如图所示, 已知 $\omega=2000\text{rad/s}$ 。

(1) 求 P, S 功率因数 $\lambda$ ;

(2) 为使功率因数达到 0.95 (滞后), 需要并联多大的电容。



院/系	年级	专业	姓名	学号
答 题 物 超 装 订 线				
装订线				

4. 求解如图所示电路中的电压相量  $\dot{U}$ 。

