

## 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。

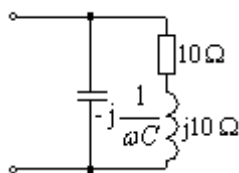
(本大题共10小题，总计29分)

**1、(本小题2分)**

欲使图示正弦交流电路的功率因数为0.707, 则  $\frac{1}{\omega C}$  应等于

- A. 0
- B.  $5\Omega$
- C.  $20\Omega$
- D.  $10\Omega$

答 ( )

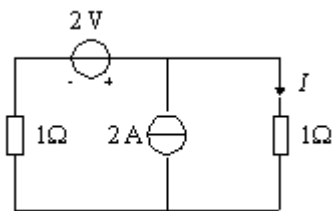


**2、(本小题3分)**

图示电路中, 电流  $I$  为

- A. 1 A                  B. 0 A                  C. 2 A                  D. -2 A

答( )

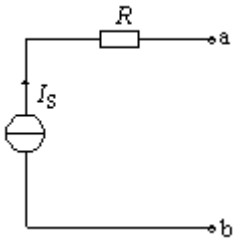


**3、(本小题3分)**

图示二端电路中与理想电流源串联的电阻  $R$

- A. 对端口电流有影响  
B. 对端口电压有影响  
C. 对  $I_s$  两端的电压有影响  
D. 对端口电流与端口电压均有影响

答( )

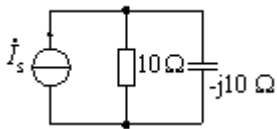


## 5、(本小题4分)

图示正弦交流电路中, 若  $i_s = 2\angle 0^\circ$  A, 则电路的无功功率  $Q$  等于

- A. 10 var                      B. 20 var  
C. -10 var                      D. -20 var

答( )



## 6、(本小题3分)

某负载所取的功率为72kW, 功率因数为0.75(电感性, 滞后), 则其视在功率为

- A. 72kVA                      B. 54kVA  
C. 96kVA                      D. 81.6kVA

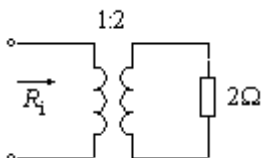
答( )

## 7、(本小题3分)

图示理想变压器变比为1: 2, 则  $R_1$  应为

- A. 8  $\Omega$                       B. 4  $\Omega$   
C. 0.5  $\Omega$                       D. 1  $\Omega$

答( )



**8、(本小题3分)**

有两个  $RC$  一阶电路,  $u_{C_2}(0_2+) = u_{C_1}(0_2+) = 0$ ,  $u_{C_2}(\infty) = u_{C_1}(\infty) > 0$ , 时间常数  $\tau_2 = 2\tau_1$ 。  $t > 0$  时电压  $u_{C_2}(t) = ku_{C_1}(t)$ 。则

- A.  $k > 2$       B.  $1 < k < 2$       C.  $1 > k > \frac{1}{2}$       D.  $k < \frac{1}{2}$

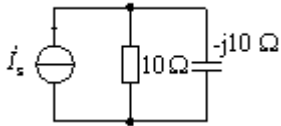
答 ( )

**9、(本小题3分)**

图示正弦交流电路中, 已知  $\dot{I}_s = 2\angle 0^\circ$  A, 则电路复功率(功率复量)  $\tilde{S}$  等于

- A.  $(20 + j20)$  VA      B.  $(20 - j20)$  VA  
C.  $(10 + j10)$  VA      D.  $(10 - j10)$  VA

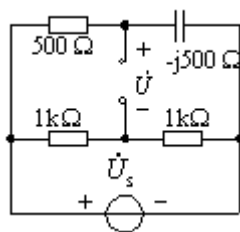
答 ( )

**10、(本小题3分)**

图示正弦交流电路中, 已知  $\dot{U}_s = 10\angle 0^\circ$  V, 则图中电压  $\dot{U}$  等于

- A.  $10\angle 90^\circ$  V      B.  $5\angle 90^\circ$  V  
C.  $10\angle -90^\circ$  V      D.  $5\angle -90^\circ$  V

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9小题, 总计30分)

**1、(本小题1分)**

图示各电路端口电压  $u$ （或电流  $i$ ）与各独立电源参数的关系是

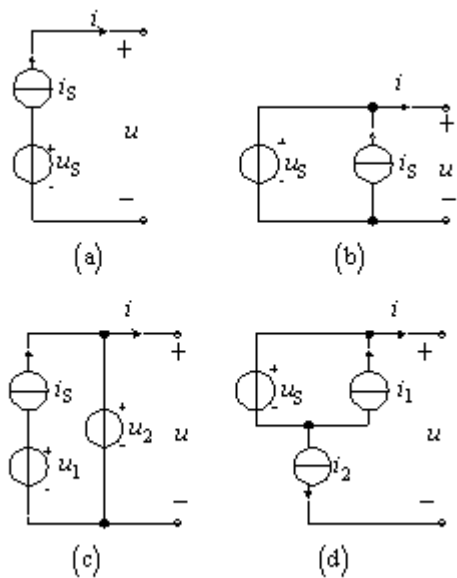
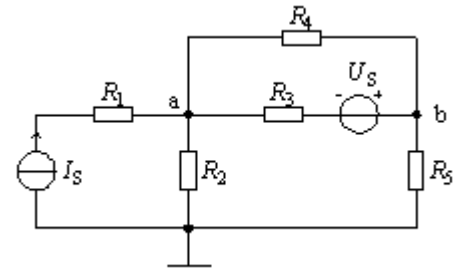


图 (a) : \_\_\_\_\_  
图 (b) : \_\_\_\_\_  
图 (c) : \_\_\_\_\_  
图 (d) : \_\_\_\_\_

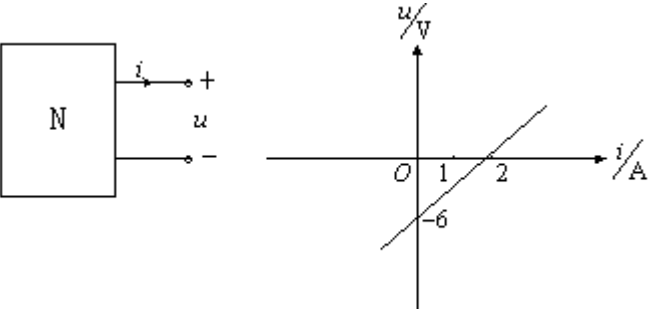
3、(本小题3分)

图示电路的节点方程应为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。



4、(本小题3分)

若二端网络N及其  $u-i$  特性曲线如图所示，则其等效电路为



5、(本小题3分)

某非正弦周期性电压  $u(t)$ ,其平均值为零,作用于  $10\ \Omega$  电阻时,功率为  $1\text{W}$ 。若作用于该电阻的电压为  $u(t)+5\text{ V}$ ,则功率应为\_\_\_\_\_W。



试画出下列三个电压的波形图 (  $t_1 > 0$  )

(1)  $u(t) = -s(t)$  V \_\_\_\_\_;

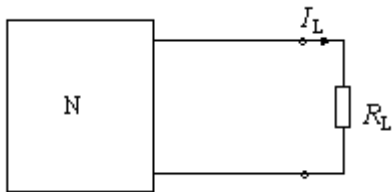
(2)  $u(t) = -s(t - t_1)$  V \_\_\_\_\_;

(3)  $u(t) = -s(t + t_1)$  V \_\_\_\_\_。

#### 四、非客观题

(本大题4分)

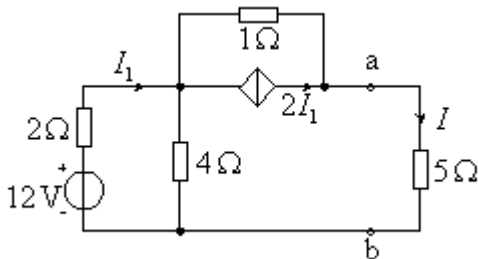
$N$  为线性含源电阻网络, 当负载  $R_L = 1\Omega$  时,  $I_L = 1A$  且功率为最大, 试求网络  $N$  的戴维南等效电路。



#### 五、非客观题

(本大题6分)

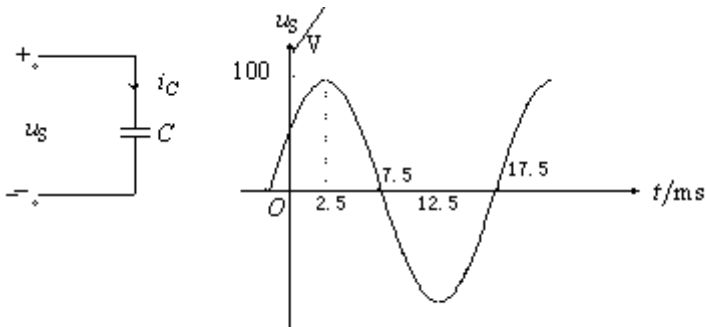
做出图示电路  $ab$  端左侧的戴维南等效电路, 并求  $I$ 。



#### 六、非客观题

(本大题6分)

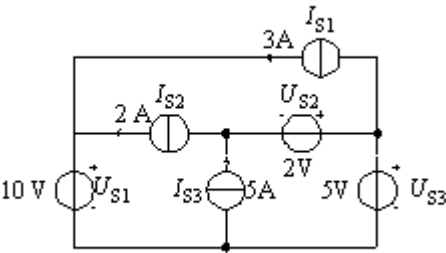
图示波形的电源  $u_s$  加于  $C = 3.18\mu F$  的电容元件上, 试画出其中电流  $i_C$  的波形。(注明幅值, 并画出一个完整周期的波形)



#### 八、非客观题

(本大题7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）。



九、非客观题

( 本 大 题9分 )

图示电路在换路前已达稳态。当  $t=0$  时开关接通，求  $t>0$  的  $i(t)$  。

