

## 北京工业大学 2022—2023 学年第二学期

## 《电路分析基础-1》 期末考试试卷 B 卷

考试说明：考试时间：95 分钟 考试形式（开卷/闭卷/其它）：闭卷

适用专业：信息学部相关专业

承诺：

本人已学习了《北京工业大学考场规则》和《北京工业大学学生违纪处分条例》，承诺在考试过程中自觉遵守有关规定，服从监考教师管理，诚信考试，做到不违纪、不作弊、不替考。若有违反，愿接受相应的处分。

承诺人：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 班号：\_\_\_\_\_

注：本试卷共 四 大题，共 8 页，满分 100 分。答案写在试卷上，草稿纸撕下来，不用交。

卷面成绩汇总表（阅卷教师填写）

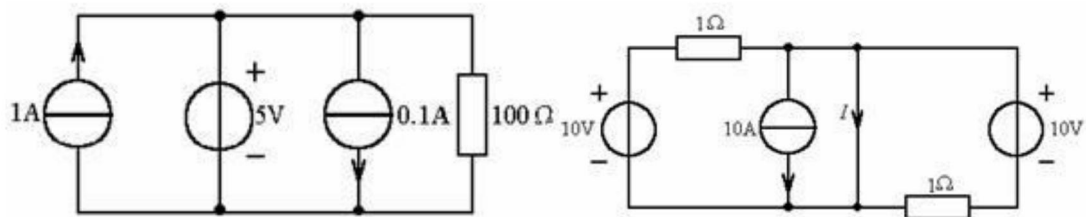
题号	一	二	三						总成绩
满分	20	20	10	10	10	10	10	10	
得分									

得分	一、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在有  $n$  个节点,  $b$  条支路的连通电路中, 可以列出独立 KCL 方程的个数为( )(A)  $n$  (B)  $b-n+1$  (C)  $n+b$  (D)  $n-1$ 

2. 左下图示电路中, 供出功率的元件是 ( )

(A) 5V 电压源 (B) 0.1A 电流源 (C) 1A 电流源 (D) 三个独立源

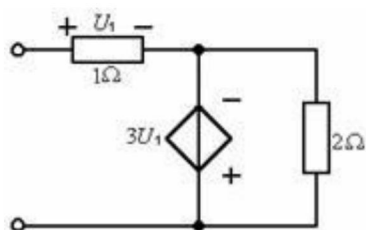


3. 电路如右上图所示，短路线中的电流  $I$  为 ( )。

- (A) 10A      (B) 30A      (C) -10A      (D) 0A

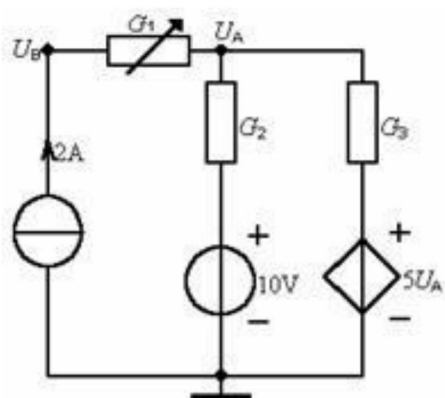
4. 图示二端网络的输入电阻为 ( )。

- (A)  $4\Omega$       (B)  $-2\Omega$       (C)  $3\Omega$       (D)  $\frac{1}{3}\Omega$



5. 图示电路中，增大  $G_1$  将导致 ( )。

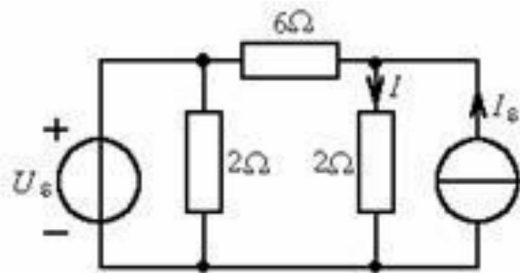
- (A)  $U_A$  增大,  $U_B$  增大      (B)  $U_A$  减小,  $U_B$  减小  
(C)  $U_A$  不变,  $U_B$  减小      (D)  $U_A$  不变,  $U_B$  增大



资料由公众号【工大喵】收集整理并免费分享

6. 图示电路中,  $I_S=0$  时,  $I=2A$ 。则当  $I_S=8A$  时,  $I$  为 ( )

- (A) 4A      (B) 6A      (C) 8A      (D) 8.4A

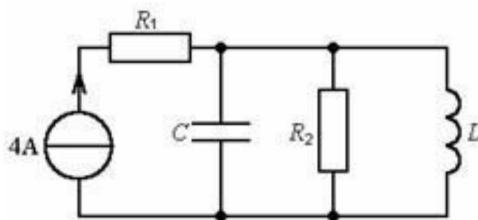


7. 电压源与电阻串联电路短路时电流为 2A, 功率损耗为 400W。则此电路的最大输出功率为 ( )

- (A) 100W      (B) 200W      (C) 400W      (D) 不能确定

8. 图示电路中, 4A 为直流电流源, 该电路处于稳态时储存有能量的元件是

- (A) 电容  $C$       (B) 电感  $L$       (C) 电容  $C$  和电感  $L$       (D) 电阻  $R_1$



9. 线性一阶电路的特征方程是

- (A) 线性代数方程组      (B) 一阶微分方程  
(C) 二次代数方程      (D) 一元一次线性代数方程

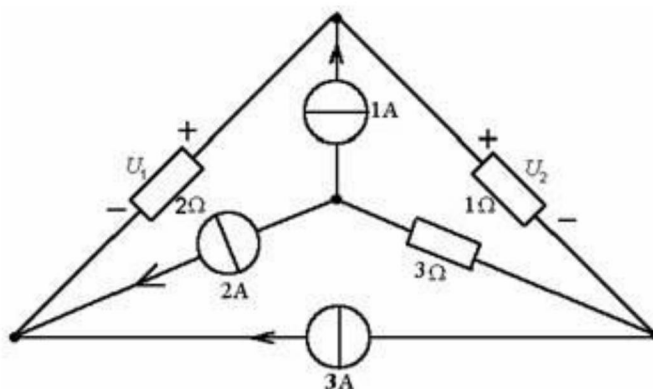
10. 关于一阶动态电路的零输入响应, 以下叙述中正确的是

- (A)  $RL$  电路的零输入响应与初始磁场能量成正比  
(B) 零输入响应随着时间增长衰减至零  
(C) 零输入响应的时间常数一般为 5  
(D) 零输入响应中的电磁能量始终不变

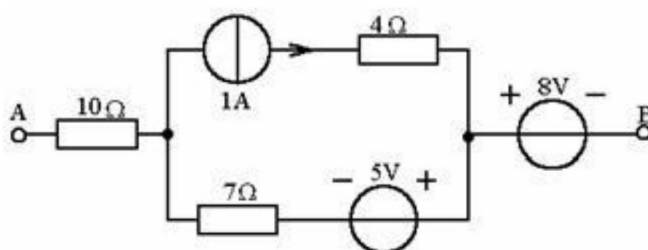
得分

## 二、填空题（每小题 2 分，共 20 分）

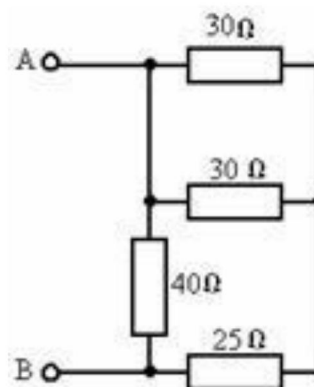
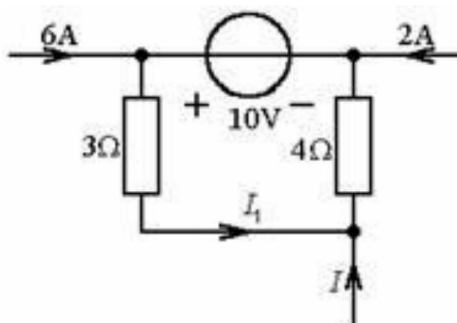
1. 图示电路中的电压  $U_1$  = \_\_\_\_\_,  $U_2$  = \_\_\_\_\_。



2. 图示电路的开路电压  $U_{AB}$  为 \_\_\_\_\_ V。



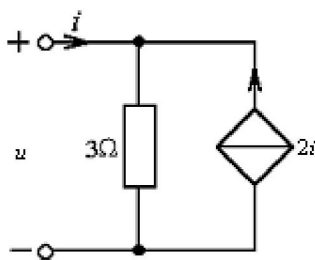
3. 左下图示电路中的  $I$  = \_\_\_\_\_ A,  $I_1$  = \_\_\_\_\_ A。



4. 右上图示二端网络的等效电阻为 \_\_\_\_\_。

资料由公众号【工大喵】收集整理并免费分享

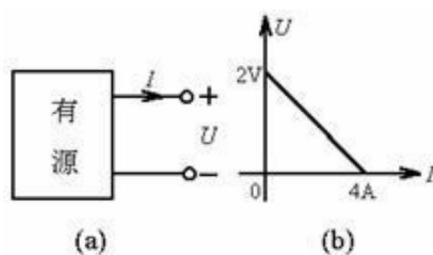
5. 图示网络端口的电压电流关系为  $u =$ \_\_\_\_\_。



6. 由  $q-u$  平面中一条曲线所确定的元件称为\_\_\_\_\_元件；由  $\psi-i$  平面中一条曲线所确定的元件称为\_\_\_\_\_元件。

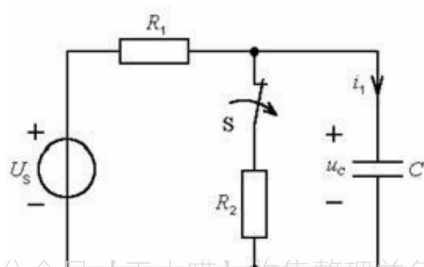
7. 叠加定理可用来计算\_\_\_\_\_电路的电压和电流，而不能用来直接计算\_\_\_\_\_。

8. 下图(a)有源电阻网络的伏安特性如图(b)，则其开路电压  $U_{OC} =$ \_\_\_\_\_，短路电流  $I_{SC} =$ \_\_\_\_\_。



9. 在直流一阶  $RL$  电路中，若  $i_L(\infty) = 3A$ ，时间常数  $\tau$  为  $0.25s$ ，则电感电流在  $t \geq 0$  时的零状态响应表达式为\_\_\_\_\_。

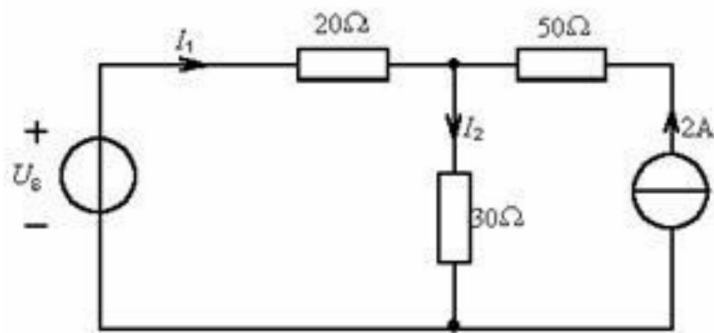
10. 图示电路中电压源电压恒定。开关断开前电路已稳定， $t=0$  时断开开关  $S$ ，则  $u_C(0+) =$ \_\_\_\_\_， $i_C(0+) =$ \_\_\_\_\_， $u_C(\infty) =$ \_\_\_\_\_。



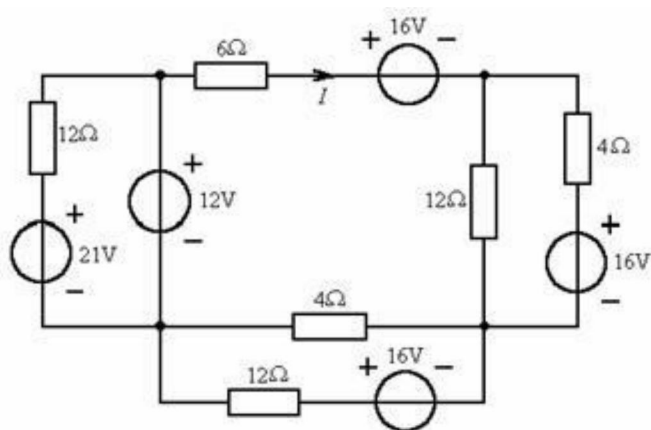
资料由公众号【工大喵】收集整理并免费分享

得分	三. 计算题 (每题 10 分, 共 60 分)

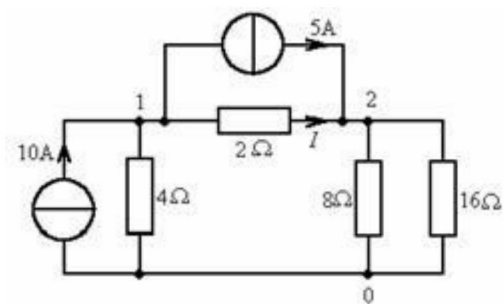
1. 电路如图所示,  $U_S=40V$ , 试求电流  $I_1$  及  $I_2$ 。



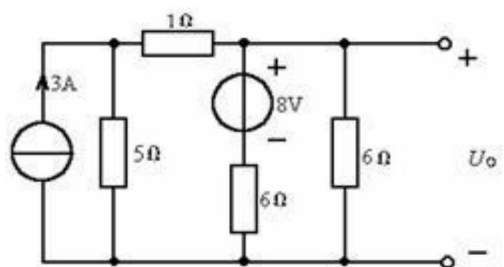
2. 电路如图所示, 试用电源模型的等效变换法求电流  $I$ 。



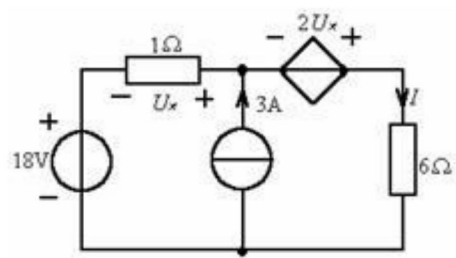
3. 电路如图所示，选 0 点为参考点，试用节点分析法写出节点电压方程，并计算电流  $I$ 。



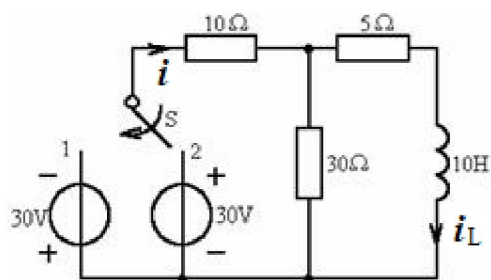
4. 试用叠加定理求左下图示电路中的电压  $U_O$ 。



5. 试用戴维南定理求图示电路中的电流  $I$ 。



6. 电路如图，开关  $S$  在位置 2 时已处于稳态，各电压源电压恒定。试求在  $t=0$  时，将开关合到位置 1 后的电流  $i(t)$ 。





## 草稿纸