

北京工业大学 2020——2021 学年第二学期

《电路分析基础【1】》 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：通信工程、电子信息工程、电子科学与技术、自动化、
机器人、软件工程、计算机科学与技术

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 八 大题，共 8 页，满分 100 分，考试时必须使用卷后附加的统一草稿纸，并将答案写在题目下方，如因答案写在其他位置而造成的成绩缺失由考生自己负责。

卷面成绩汇总表（阅卷教师填写）

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总成绩
满分									
得分									

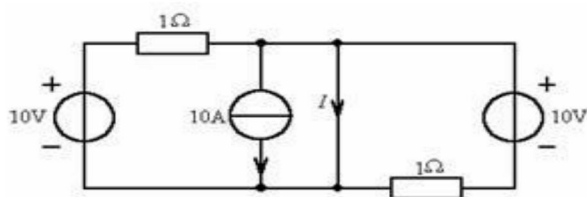
得分

一、是非题（每题 1 分，共 10 分）

（请在正确答案后划√，错误答案后划×。）

- 1、若某元件的电流 I 和电压 U 采用非关联参考方向，则 $P=UI$ 为该元件供出的功率。（ ）
- 2、若改变电路中的参考点，则电路中各点的电位一般都将改变。（ ）
- 3、线性电阻的电压、电流特性曲线的斜率总是正值。（ ）
- 4、用具有一定内阻的电压表测出实际电源的端电压为 6V，则该电源的开路电压 U_{oc} 应大于 6V。（ ）
- 5、实际电源的两种模型，当其相互等效时，意味着两种模型中的电压源和电流源对外提供的功率相同。（ ）

6、电路如图所示，短路线中的电流 I 为 10A。()

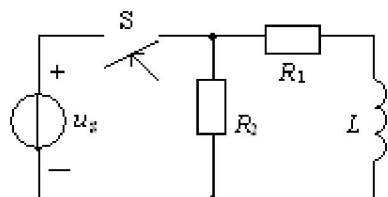


7、将叠加定理应用于含受控源的电路时，当每一个独立源单独作用时，都需将受控源置零。()

8、串联的电容元件越多，等效电容越大；并联的电容元件越多，等效电容越小。()

9、RLC 串联电路接通直流电压源瞬间，除 u_C 和 i_L 之外，其余元件的电压或电流均能跃变。()

10、图示电路在开关 S 闭合后的时间常数 τ 值为 $L/(R_1+R_2)$ 。()

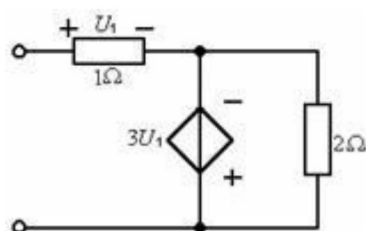
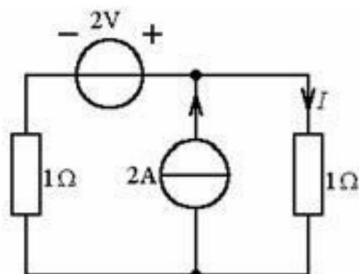


得分

二、单项选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1、左下图示电路中的 I 为()

- (A)-1A (B)0A (C)1A (D)2A



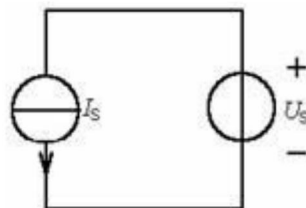
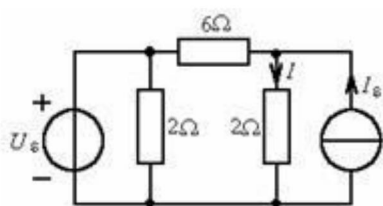
2、右上图示二端网络的输入电阻为()

- (A)4 Ω (B)-2 Ω (C)3 Ω

(D) $\frac{1}{3} \Omega$

3、左下图示电路中， $I_S=0$ 时， $I=2A$ 。则当 $I_S=8A$ 时， I 为()

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

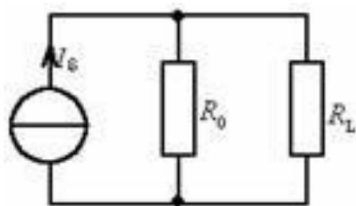
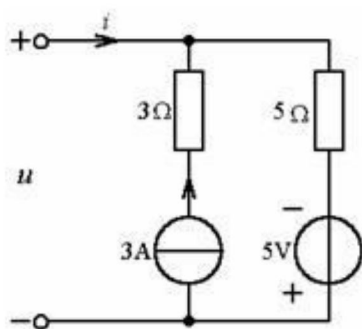


4、右上图示电路中， $I_S>0$ 、 $U_S>0$ ，则吸收功率的元件是()

- (A)电压源 (B)电流源 (C)无法确定

5、左下图示二端网络的电压、电流关系为()

- (A) $u=10-5i$ (B) $u=10+5i$ (C) $u=5i-10$ (D) $u=-5i-10$



6、右上图示电路中，为使负载电阻 R_L 获得最大功率，电阻 R_0 应满足的条件是()

- (A) $R_0=R_L$ (B) $R_0=0$ (C) $R_0=\infty$ (D) $R_0=\frac{1}{2}R_L$

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、含有两个动态元件的电路()

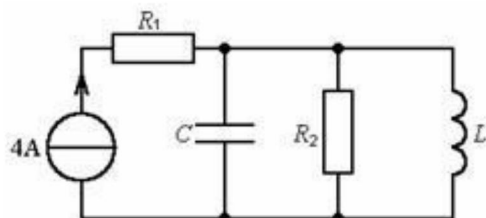
- (A)一定是二阶电路； (B)有可能是一阶电路；
(C)一定是一阶电路； (D)有可能是三阶电路。

9、在换路瞬间，下列各项中除()不能跃变外，其他全可跃变。

(A)电感电压 (B)电容电流 (C)电容电压

10、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



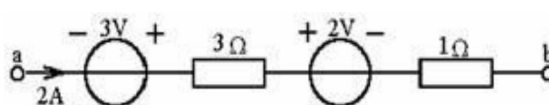
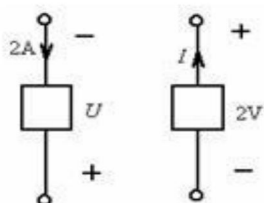
得分

三、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1、一个标有“ $1k\Omega$ 、 $10W$ ”的电阻，其允许通过的最大电流是_____A，允许加在它两端的最大电压是_____V。

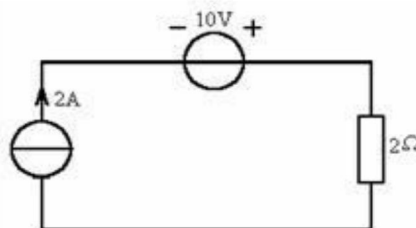
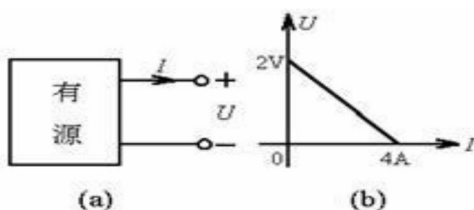
2、一个具有 b 条支路和 n 个节点的平面连通网络，可编写_____个独立的 KCL 方程，_____个独立的 KVL 方程。

3、左下图示两个元件吸收的功率均为 $-20W$ ，则 $U =$ _____V， $I =$ _____A。



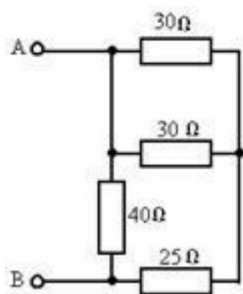
4、右上图示电路的电压 U_{ab} 等于_____。

5、左下图(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 $I_{sc} =$ _____。



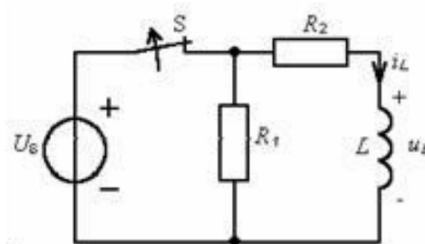
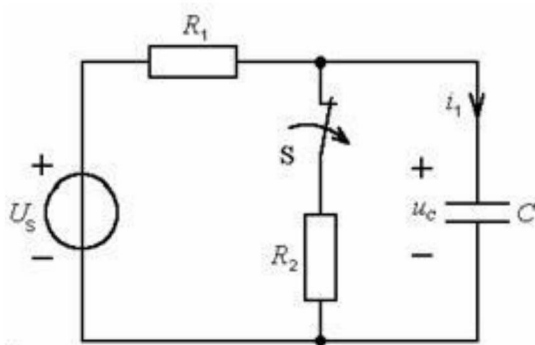
6、右上图示电路中，2A 电流源吸收的功率为_____。

7、电路如下图所示，试求 A、B 间的等效电阻 $R_{AB} =$ _____。



8、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_____。

9、左下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 $u_C(0_+) =$ _____， $i_C(0_+) =$ _____， $u_C(\infty) =$ _____。

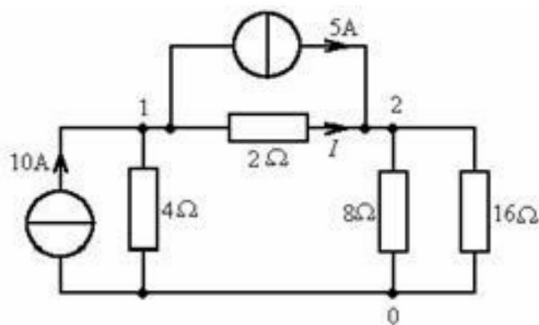


10、右上图示中电压源电压恒定，电路原已处于稳态， $t=0$ 时开关 S 断开。则 $i_L(0_+) =$ _____， $u_L(0_+) =$ _____，时间常数 $\tau =$ _____。

得分

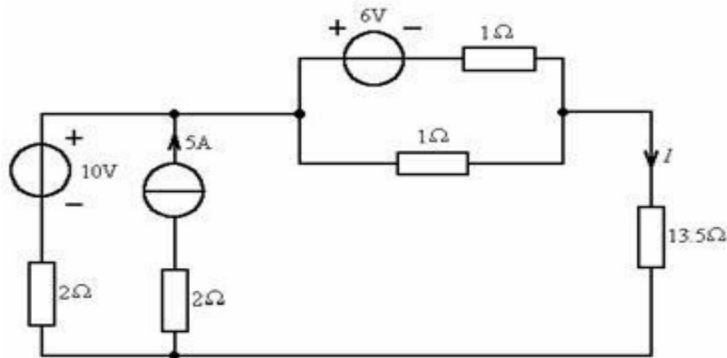
四、计算题（本题 10 分）

电路如图所示，试用节点分析法求电流 I 。



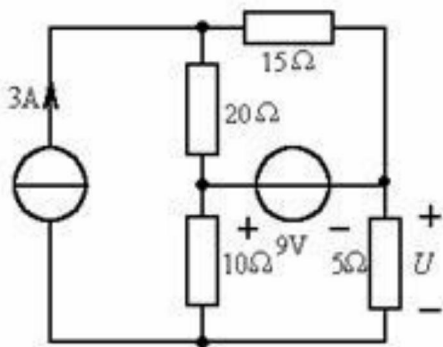
得分

五、计算题 (本题 10 分)

电路如图所示，试用电源模型等效变换的方法求电流 I 。

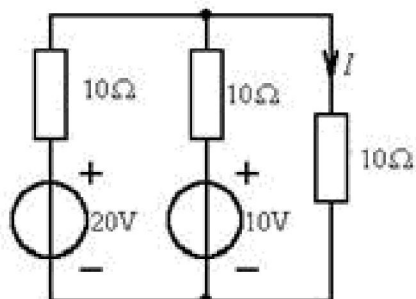
得分

六、计算题 (本题 10 分)

试用叠加定理求图示电路中的 U 。

得分

七、计算题 (本题 10 分)

试用戴维南定理求图示电路中的电流 I 。

得分

八、计算题 (本题 10 分)

图示电路中各电压源电压恒定，电路原已稳定，试求 $t=0$ 时开关 S 闭合后的电压 $u_C(t)$ 。

