

西安建筑科技大学

2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 6 页
提示：本考场可携带使用计算器

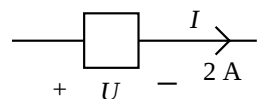
考试科目： (873) 电 路

适用专业： 电 气 工 程

一、选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）

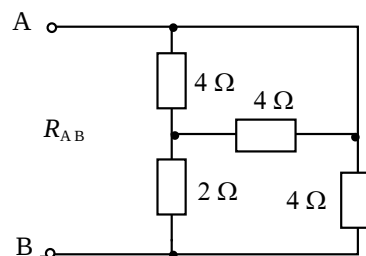
1、图示元件吸收电功率 10 W，则电压 U 为（ ）。

- (a) -5 V (b) 5 V (c) 20 V



2、图示电路的等效电阻 R_{AB} 为（ ）。

- (a) $2\ \Omega$ (b) $4\ \Omega$ (c) $6\ \Omega$



3、已知图 1 电路中的 $U_s = 2\text{ V}$ 。用图 2 所示的等效电流源代替图 1 所示的电路，则等效电流源的参数为（ ）。

- (a) $I_s = 2\text{ A}$, $R = 1\ \Omega$ ☐ (b) $I_s = -2\text{ A}$, $R = 1\ \Omega$ ☐
(c) $I_s = 2\text{ A}$, $R = 2\ \Omega$ ☐

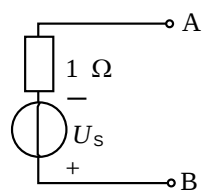


图1

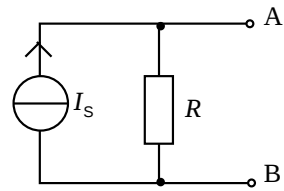


图 2

4、图 2 是图 1 所示电路的戴维宁等效电压源。已知图 2 中 $U_s = 8\text{ V}$ ，则图 1 中的电流源 I_s 的值应是（ ）。

- (a) 3 A (b) 2 A (c) 1 A

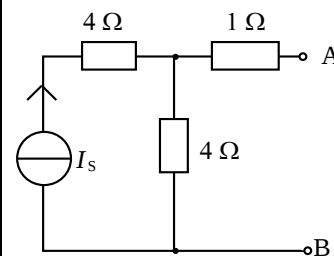


图 1

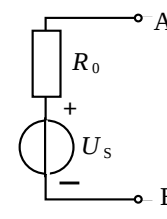


图 2

5、三相对称电路是指（ ）

- (a) 电源对称的电路 (b) 负载对称的电路 (c) 电源和负载均对称的电路

6、工程上认为 $R = 25\ \Omega$ 、 $L = 50\text{mH}$ 的串联电路中发生暂态过程时将持续（ ）

- (a) $30 \sim 50\text{ms}$ (b) $37.5 \sim 62.5\text{ms}$ (c) $6 \sim 10\text{ms}$

7、某对称三相电源绕组为 Y 接，已知 $\dot{U}_{AB} = 380\angle 15^\circ\text{ V}$ ，当 $t = 10\text{s}$ 时，三个线电压之和为（ ）

- (a) 380V (b) 0V (c) $380/\sqrt{3}\text{ V}$

8、在三相交流电路中，负载对称的条件是（ ）。

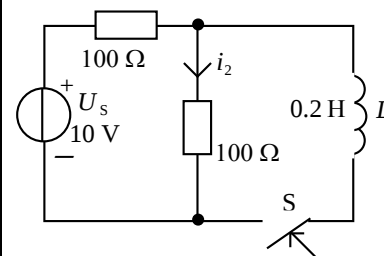
- (a) $|Z_A| = |Z_B| = |Z_C|$ (b) $\varphi_A = \varphi_B = \varphi_C$ (c) $Z_A = Z_B = Z_C$

9、在电源对称的三相四线制电路中，若三相负载不对称，则该负载各相电压（ ）

- (a) 不对称 (b) 仍然对称 (c) 不一定对称

10、在图示电路中，开关 S 在 $t = 0$ 瞬间闭合，则 $i_2(0_+) =$ （ ）。

- (a) 0.1 A (b) 0.05 A (c) 0 A



西安建筑科技大学

2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 6 页

考试科目: _____ (873) 电 路 _____

适用专业: _____ 电气工程 _____

二、简答题 (共 5 题, 每题 4 分, 共 20 分)

- 1、在电路等效变换过程中, 受控源的处理与独立源有哪些相同? 有什么不同?
- 2、额定电压相同、额定功率不等的两个白炽灯, 能否串联使用?
- 3、实际应用中, 我们用高内阻电压表测得某直流电源的开路电压为 225V, 用足够量程的电流表测得该直流电源的短路电流为 50A, 问这一直流电源的戴维南等效电路参数?
- 4、何谓串联谐振电路的谐振曲线? 说明品质因数 Q 值的大小对谐振曲线的影响。
- 5、三相四线制供电体系中, 为什么规定中线上不得安装保险丝和开关?

三、分析计算题 (共 9 题)

- 1、列出图 3.1 所示电路的结点电压方程。(10 分)

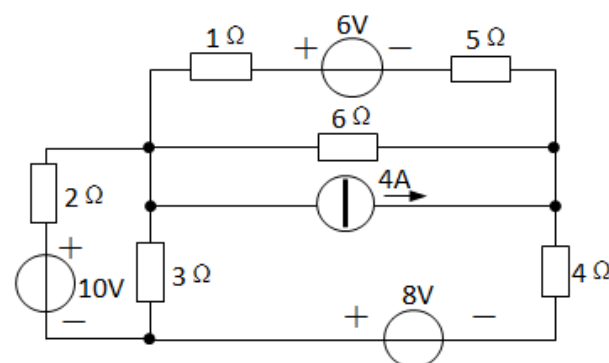


图 3.1

- 2、RL 串联电路接到 220V 的直流电源时功率为 1.2KW, 接在 220V、50Hz 的电源时功率为 0.6KW, 试求它的 R 、 L 值。(15 分)

- 3、电路如图 3.2 所示, 设运算放大器工作在线性区, (1) 求输入电压 u_i 与输出电压 u_o 之间运算关系的表达式。(2) 当 $R_1=R_2=R_F$ 时, 求 u_o 的表达式。(10 分)

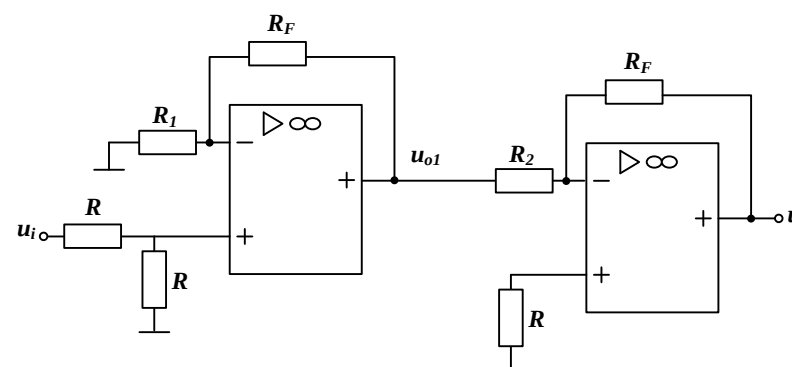


图 3.2

- 4、电路如图 3.3 所示, 求 U_s , 计算图中元件功率各为多少? 并验算功率是否平衡。(12 分)

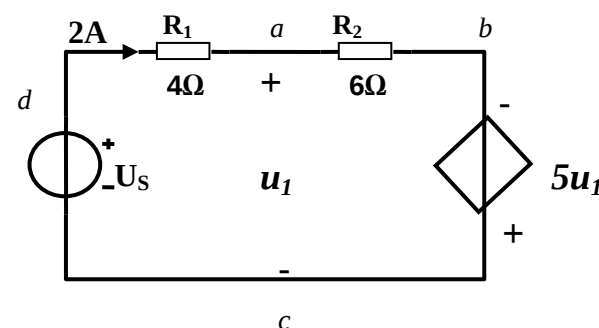


图 3.3

- 5、应用戴维南定理求解图示 3.4 电路中的电流 I 。(12 分)

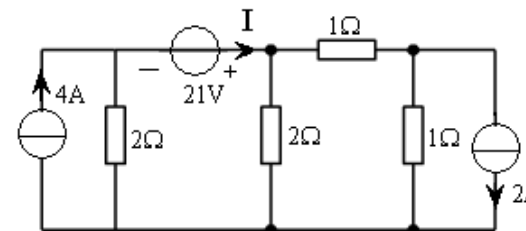


图 3.4

西安建筑科技大学

2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 6 页

考试科目: _____ (873) 电 路

适用专业: _____ 电 气 工 程

- 6、如图 3.5, $\dot{U} = 10\angle 0^\circ \text{V}$ (1) 阻抗 $Z = ?$ (2) $I = ?$ (3) 有功功率 $P = ?$ (4) 无功功率 $Q = ?$ (5) 视在功率 $S = ?$ (6) 复功率 $\tilde{S} = ?$ (15 分)

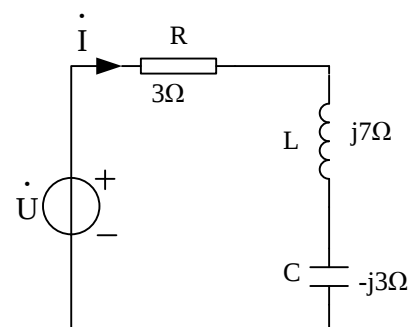


图 3.5

- 7、三相电路如图 3.6 所示连接, 已知线电压 $U_L = 380\text{V}$, $R = 22\Omega$, 求 I_Y , I_Δ , I 各为多少? (12 分)

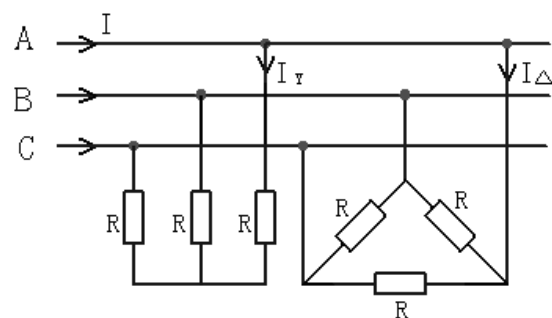


图 3.6

- 8、如图 3.7 所示电路, 若 R_L 可变, R_L 为多大时可获得最大功率? 此时 $P_{\max}$ 为多少? (12 分)

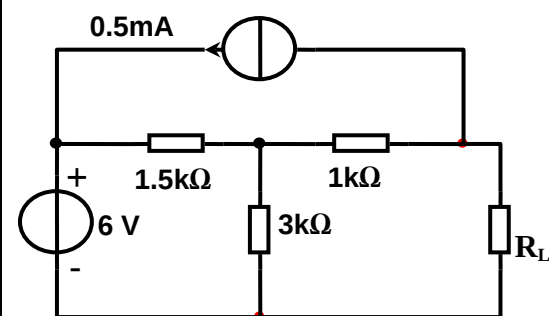


图 3.7

- 9、电路如图 3.8 所示, 求输出电压 U_2 。(12 分)

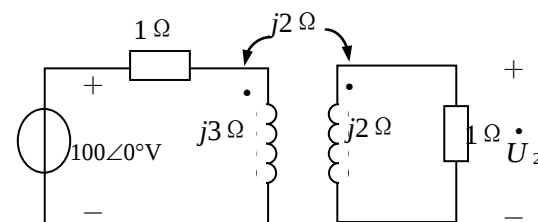


图 3.8