

2018 年上海海事大学攻读硕士学位研究生入学考试 试题

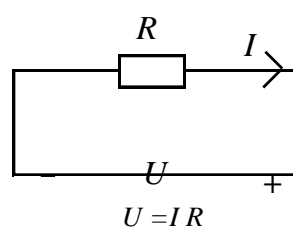
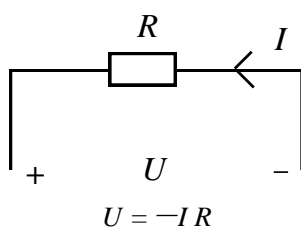
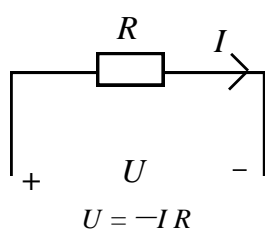
(重要提示: 答案必须做在答题纸上, 做在试题上不给分。允许使用计算器。)

考试科目代码 820 考试科目名称 电路原理

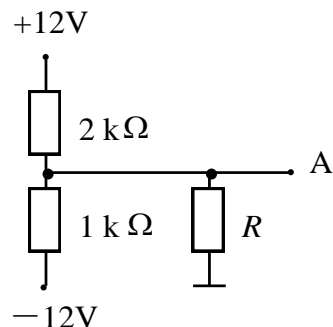
一、请选择最合适的一个答案, 将括号内应填入的结果序号写在答题纸上。(每小题 3 分, 共 60 分)

1. 开路电压为 24V, 短路电流为 10A, 则它外接 2.4Ω 电阻时的电流为()。
(a) 5A (b) 10A (c) 20A (d) 25A

2. 电路和及其对应的欧姆定律表达式分别如图 1、图 2、图 3 所示, 其中表达式正确的是()。
(a) 图 1 (b) 图 2 (c) 图 3 (d) 都不正确



3. 下图所示电路中, 已知: 当 -12V 电源单独作用时, A 点电位为 -6V , 那么当 $+12\text{V}$ 电源单独作用时, A 点电位 V_A 为()。
(a) 8V (b) 6V (c) 4V (d) 2V



4. 功率 $P_N=100\text{W}$ 、额定电压 $U_N=220\text{V}$ 的电阻两只, 将它们串联后接到 220V 的直流电源上使用, 这时每只电阻实际消耗的电功率为()。
(a) 25W (b) 50W (c) 100W (d) 200W

5. 把下图 1 所示的电路改为下图 2 的电路，其负载电流 I_1 和 I_2 将()。
- (a) 增大 (b) 不变 (c) 减小 (d) I_1 和 I_2 变化方向不一致

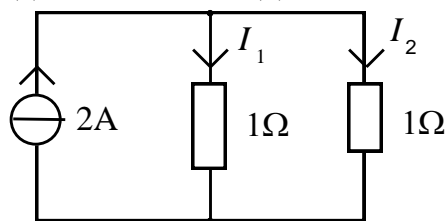


图 1

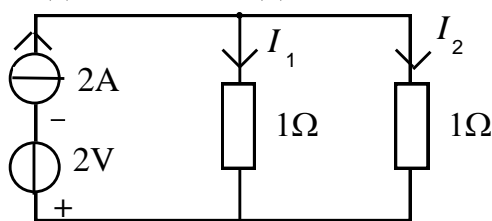
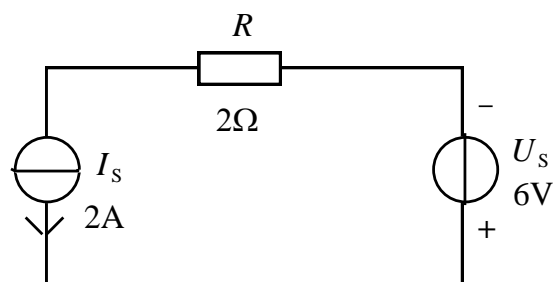
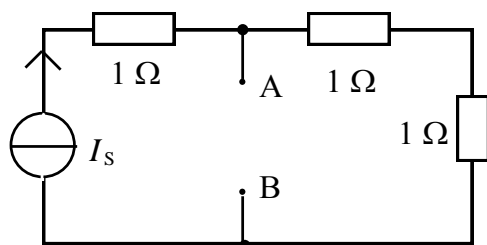


图 2

6. 下图所示电路中，输出功率的电源是()。
- (a) 理想电压源 (b) 理想电流源
(c) 理想电压源与理想电流源 (d) 均不输出功率



7. 下图所示电路为一有源二端线性网络，A、B 端戴维宁等效电压源的内阻为()。
- (a) 0.67Ω (b) 1Ω (c) 2Ω (d) 3Ω

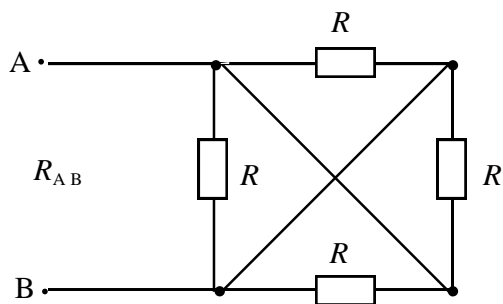


8. 在电路过渡过程中，错误的描述为()。
- (a) 电容元件中的电流不能发生跃变 (b) 电容元件中的电压不能发生跃变
(c) 电感元件中的电流不能发生跃变 (d) 电感元件中的能量不能发生跃变

9. 正弦电流 i 通过电容元件 C 时，下列关系式中正确的是()。

(a) $u = \frac{1}{\omega C} i$ (b) $I = \frac{U}{C}$ (c) $\dot{I} = j\omega C \dot{U}$ (d) $I = j\omega C U$

10. 下图所示电路中，电阻 $R=40\Omega$ ，该电路的等效电阻 R_{AB} 为()。
- (a) 10Ω (b) 20Ω (c) 40Ω (d) 80Ω



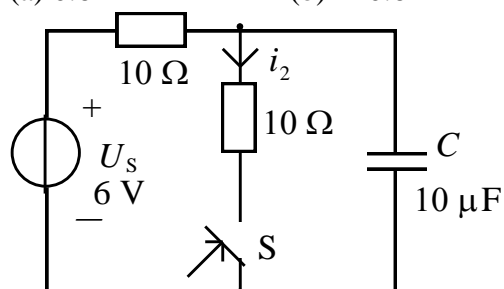
11. 下图所示电路在换路前处于稳定状态，在 $t=0$ 瞬间将开关 S 闭合，则 $i_2(0+)$ 为()。

(a) 0.6A

(b) $-0.6A$

(c) 0.3A

(d) 1.2A



12. 三个额定电压为 380V 的单相负载，当用线电压为 380V 的三相四线制电源供电时，这三个单相负载应该接成()。

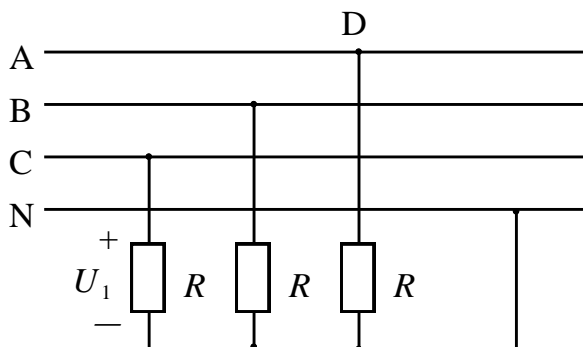
(a) Y形

(b) Δ 形

(c) Y形或 Δ 形均可

(d) 带中线的Y形

13. 下图所示电路中，对称星形负载接于三相四线制电源上，若电源线电压为 380V，当在 D 点断开时， U_1 为()。



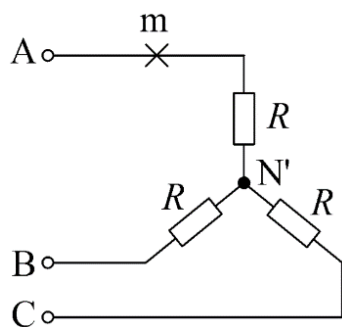
(a) 110 V

(b) 190 V

(c) 220 V

(d) 380 V

14. 下图所示电路中星形接法的三相电阻接在相电压为 220 V 的对称三相星形接法的电源上。若导线在图中 m 点断开，则断路后电压 $U_{AN'}$ 为 ()。



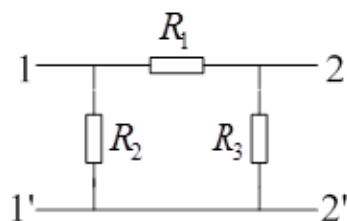
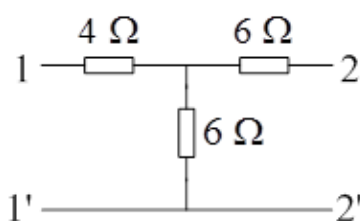
(a) 110 V

(b) 190 V

(c) 220 V

(d) 330 V

15. 某内部参数已知的二端口及与之等效的 π 形电路如下图所示。 π 形电路中的三个电阻应依次等于 ()。



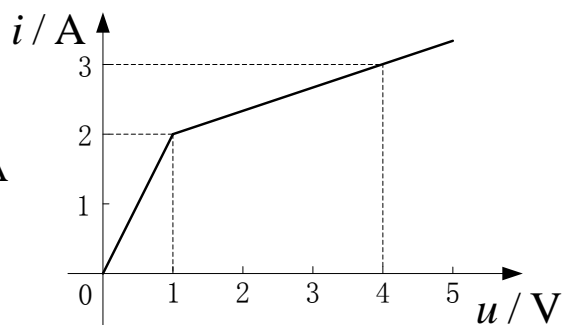
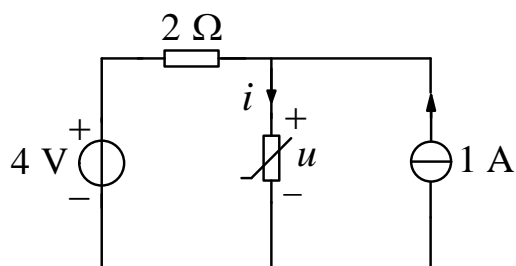
(a) 21Ω , 14Ω , 14Ω

(b) 14Ω , 14Ω , 21Ω

(c) 12Ω , 18Ω , 18Ω

(d) 18Ω , 18Ω , 12Ω

16. 电路及其中所含非线性电阻的特性如下图所示, 则该非线性电阻的电压 u 等于 ()。



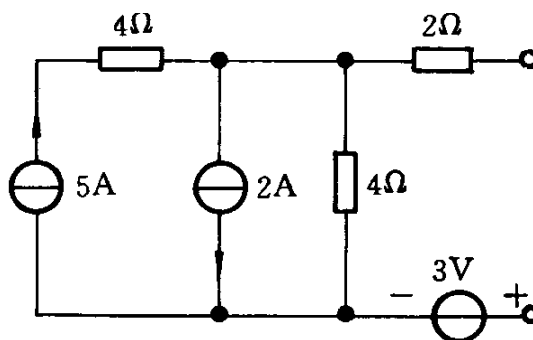
(a) 1 V

(b) 1.6 V

(c) 2.4 V

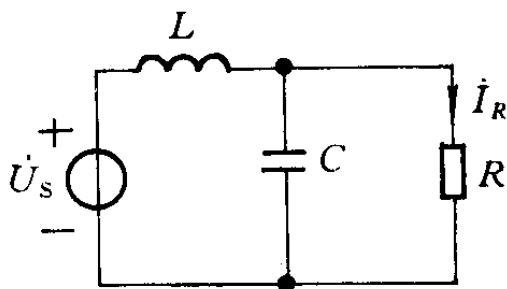
(d) 4 V

17. 下图所示电路的戴维南等效电路参数 U_{oc} 和 R_o 分别为 ()。



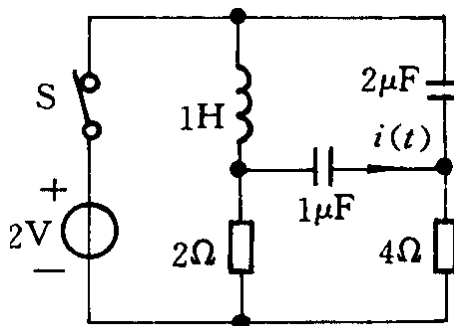
- (a) 9V、6Ω (b) 9V、4Ω (c) 12V、6Ω (d) 12V、4Ω

18. 下图所示电路中, 已知 $\omega L=10\Omega$, $\frac{1}{\omega C} = 5\Omega$, $R=10\Omega$, 若 \dot{U}_s 的初相角为零, 则 \dot{I}_R 的初相角为 ()。



- (a) 0° (b) -45° (c) -90° (d) -135°

19. 下图所示电路已处于稳态, $t=0$ 时开关 S 开启, 则 $i(0+)$ 为 ()。

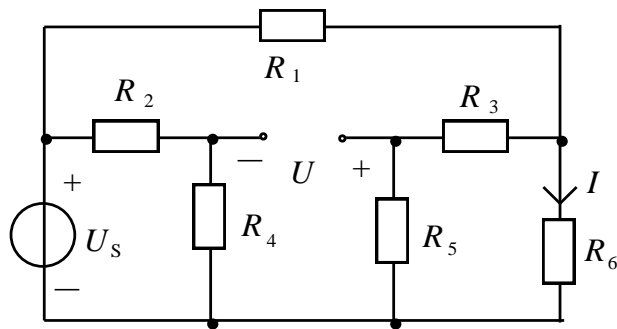


- (a) 1A (b) 2A (c) 3A (d) 4A

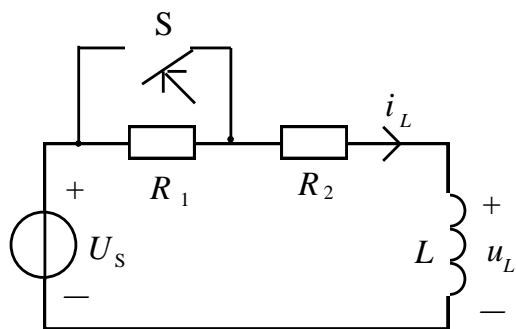
20. 根据环境不同, 我国规定了相应的安全电压等级, 其中规定的安全电压之一是()。

(a) 30V (b) 36V (c) 40V (d) 60V

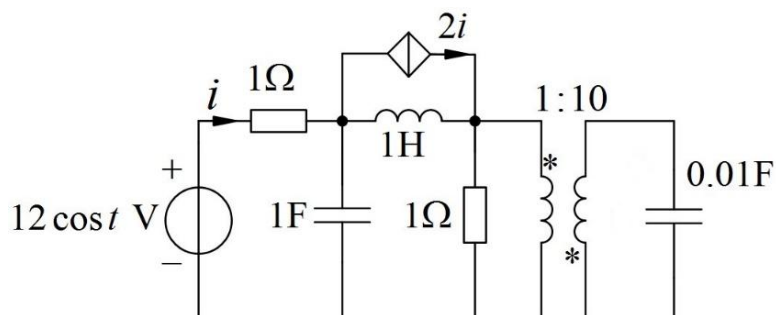
二、(本题 15 分) 图示电路中, 已知: $U_S=12\text{V}$, $R_1=6\Omega$, $R_2=14\Omega$, $R_3=16\Omega$, $R_4=10\Omega$, $R_5=20\Omega$, $R_6=12\Omega$ 。求电压 U 。



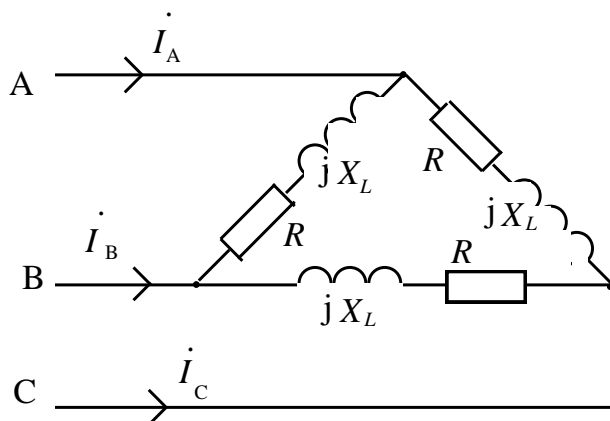
三、(本题 15 分) 图示电路原已稳定, $t=0$ 时将开关 S 闭合。已知: $R_1=20\Omega$, $R_2=10\Omega$, $L=0.3\text{H}$, $U_S=120\text{V}$ 。求 S 闭合后的 $i_L(t)$ 和 $u_L(t)$ 。



四、(本题 15 分) 图示正弦稳态电路中的变压器为理想变压器。试求电压源提供的复功率。



五、(本题 15 分) 下图示三角形接法三相对称电路中, 已知线电压为 380V , $R=24\Omega$, $X_L=18\Omega$ 。求线电流 \dot{I}_A , \dot{I}_B , \dot{I}_C 。



六、(本题 15 分) 三角形接法的三相对称负载, 不改变元件参数改接成星形, 接在一对称三相交流电源上。试求: (1) 两种接法的线电流比 $\frac{I_{\Delta l}}{I_{Y l}}$; (2) 两种接法的有功功率之比 $\frac{P_{\Delta}}{P_Y}$ 。

七、(本题 15 分) 含有理想运算放大器的电路如图所示, 求输出电压 u_O 与输入电压 u_I 之间的运算关系式。

