

第一章 电路模型和电路定律习题

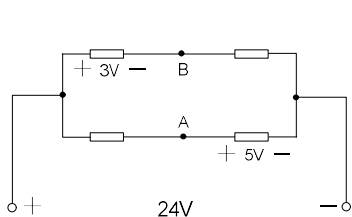
一、是非题（注：请在每小题后[]内用“√”表示对，用“×”表示错）

1. 电路理论分析的对象是电路模型而不是实际电路。 []
2. 欧姆定律可表示成 $1 u = R \cdot i$, 1也可表示成 $u = -R \cdot i$, 这与采用的参考方向有关。 []
3. 在节点处各支路电流的方向不能均设为流向节点，否则将只有流入节点的电流而无流出节点的电流。 []
4. 在电压近似不变的供电系统中，负载增加相当于负载电阻减少。 []
5. 理想电压源的端电压是由它本身确定的，与外电路无关，因此流过它的电流则是一定的，也与外电路无关。 []
6. 电压源在电路中一定是发出功率的。 []
7. 理想电流源中的电流是由它本身确定的，与外电路无关。因此它的端电压则是一定的，也与外电路无关。 []
8. 理想电流源的端电压为零。 []
9. 若某元件的伏安关系为 $u = 2i + 4$ ，则该元件为线性元件。 []
10. 一个二端元件的伏安关系完全是由它本身所确定的，与它所接的外电路毫无关系。 []
11. 元件短路时的电压为零，其中电流不一定为零。元件开路时电流为零，其端电压不一定为零。 []
12. 判别一个元件是负载还是电源，是根据该元件上的电压实际极性和电流的实际方向是否一致（电流从正极流向负极）。当电压实际极性和电流的实际方向一致时，该元件是负载，在吸收功率；当电压实际极性和电流的实际方向相反时，该元件是电源（含负电阻），在发出功率 []
13. 在计算电路的功率时，根据电压、电流的参考方向可选用相应的公式计算功率。若选用的公式不同，其结果有时为吸收功率，有时为产生功率。 []
14. 根据 $P = UI$ ，对于额定值220V、40W的灯泡，由于其功率一定，电源电压越高则其电流必越小。 []
15. 阻值不同的几个电阻相串联，阻值大的电阻消耗功率小。 []
16. 阻值不同的几个电阻相并联，阻值小的电阻消耗功率大。 []
17. 电路中任意两点的电压等于所取路径中各元件电压的代数和。而与所取路径无关。 []
18. 当电路中的两点电位相等时，若两点间连接一条任意支路，则该支路电流一定为零。 []
19. 若把电路中原来电位为3V的一点改选为参考点，则电路中各点电位比原来降低3V，各元件电压不变。 []
20. 电路中用短路线联接的两点电位相等，所以可以把短路线断开而对电路其他部分没有影响。 []

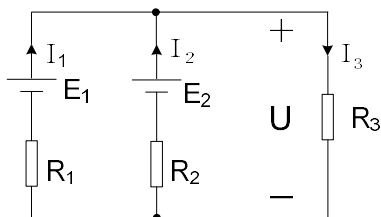
二、选择题

（注：在每小题的备选答案中选择适合的答案编号填入该题空白处，多选或不选按选错论）

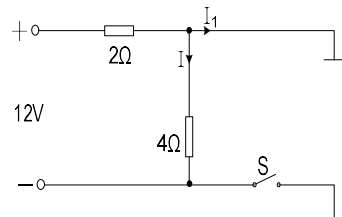
1. 通常所说负载增加，是指负载_____增加。
 (A) 电流 (B) 电压 (C) 功率 (D) 电阻
2. 图示电路中电压 U_{AB} 为_____V。
 (A) 21 (B) 16 (C) -16 (D) 19



题 2-2



题 2-3



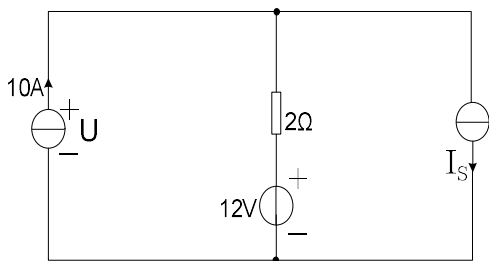
题 2-4

3. 图示电路中，下列关系中正确的是_____。
 (A) $I_1 + I_2 = I_3$
 (B) $I_1 R_1 + I_3 R_3 + E_1 = 0$; (C) 当 R_3 开路时 $U = E_2$

4. 图示电路中S断开时 $I_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ A, $I = \underline{\hspace{1cm}}$ A。S闭合时 $I_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ A, $I = \underline{\hspace{1cm}}$ A。
 (A) 6 (B) 2 (C) 0 (D) 3

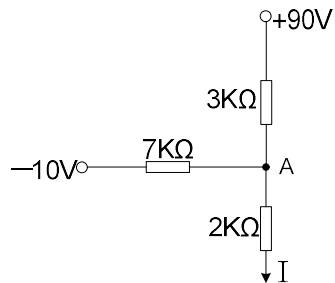
三、计算题

1. 图示电路中, 当 $I_s = 10\text{A}$ 时电压 U 为 $\underline{\hspace{1cm}}$ V,
 当 $I_s = 8\text{A}$ 时电压 U 为 $\underline{\hspace{1cm}}$ V。



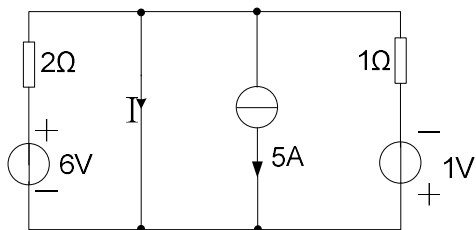
题 3-1

2. 图示电路中 $I = 0$ 时, 电位 $U_A = \underline{\hspace{1cm}}$ V。



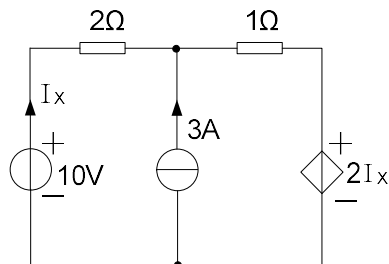
题 3-2

3. 图示电路中电流 $I = \underline{\hspace{1cm}}$ A。



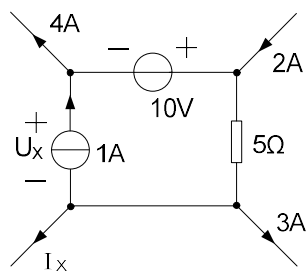
题 3-3

4. 电路图中的 $I_x = \underline{\hspace{1cm}}$ A。



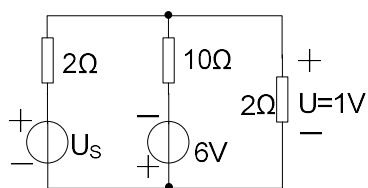
题 3-4

5. 求图示电路中的 U_x 、 I_x



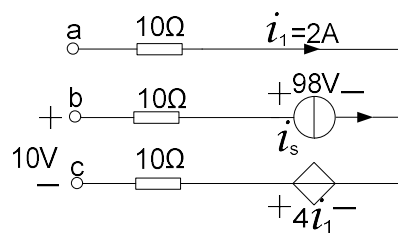
题 3-5

6. 求如图所示电路中 $U_s = ?$

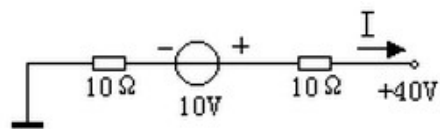


题 3-6

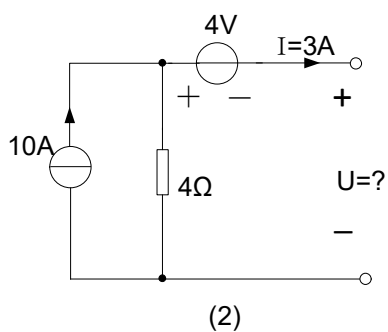
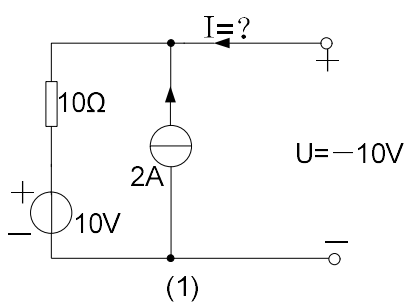
7. 求图示电路中的 i_s



8. 求图示电路中的电流及电压源的功率(实际吸收还是发出?)



9. 求出图示电路(1)(2)的未知量 I 和 U 。



10. 试求电路中各元件(共5个元件)的功率(需说明实际吸收还是发出)。

