

电阻电路习题课 (一)

知识要点:

一个方向: 参考方向

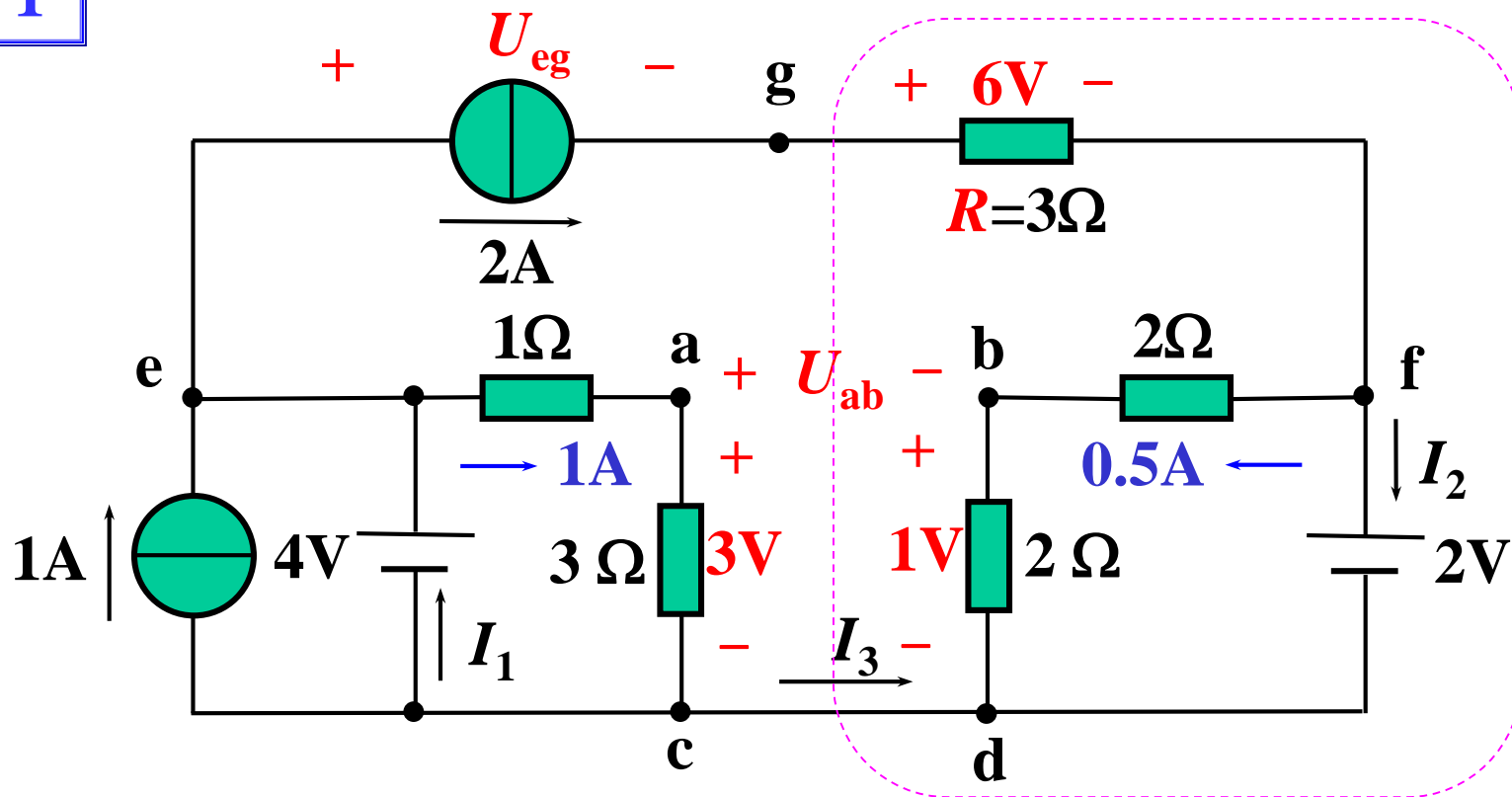
二个变换: 电阻的Y- Δ 变换、电源的等效变换

三个定律: 欧姆定律、KCL、KVL

四个元件: 电阻、电压源、电流源、受控源

其它: 电阻的串并联、分压、分流、功率的计算

1



- (1) 求 $I_1, I_2, I_3, U_{ab}, U_{eg}$;
- (2) 若 R 变为 5Ω , 问 U_{eg}, I_1, I_2 如何变化?

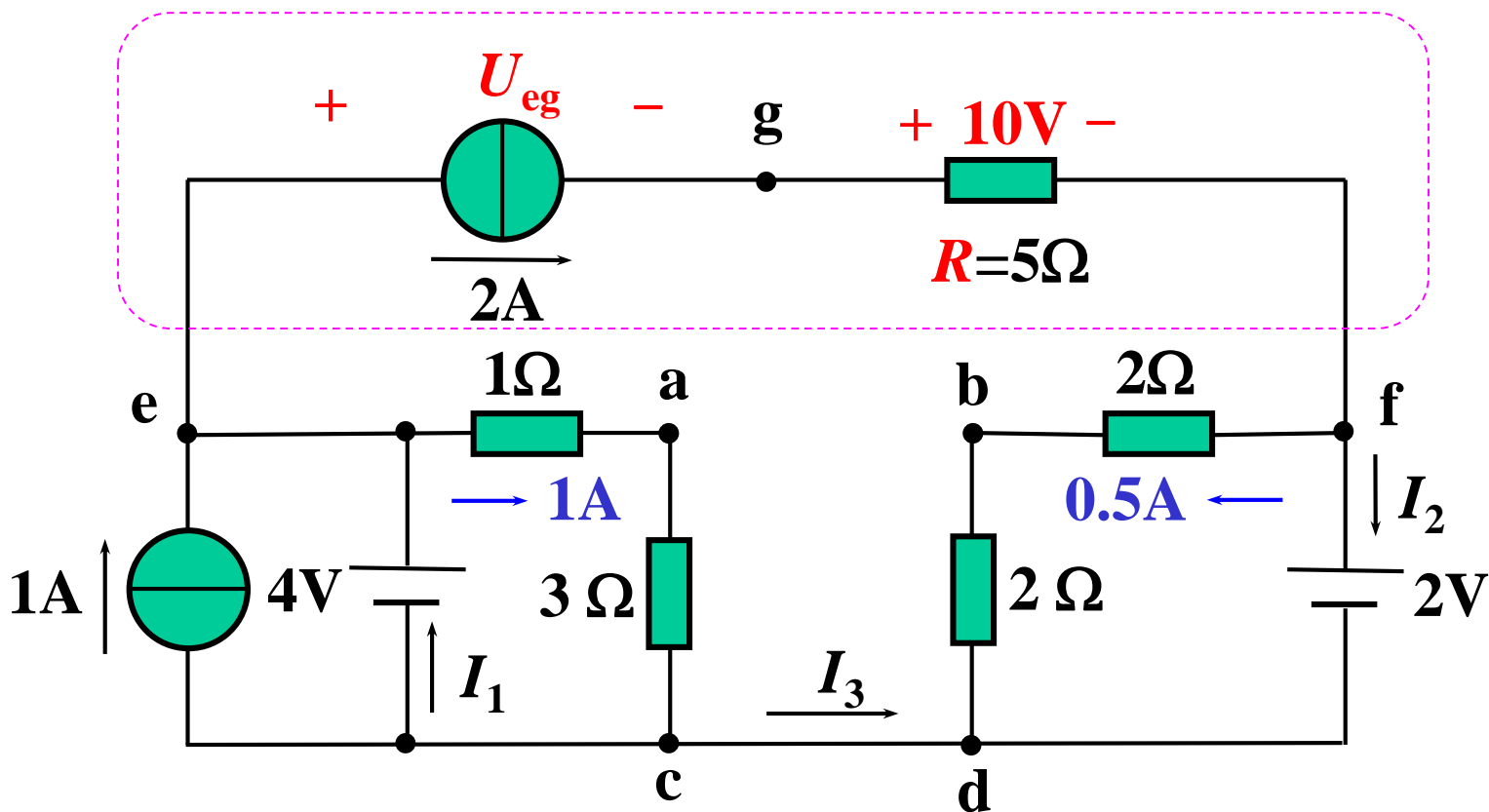
$$U_{ab} = 3 - 1 = 2V$$

$$U_{eg} = 4 - 2 - 6 = -4V$$

$$I_1 = 2 + 1 - 1 = 2A$$

$$I_2 = 2 - 0.5 = 1.5A$$

$$I_3 = -2A$$

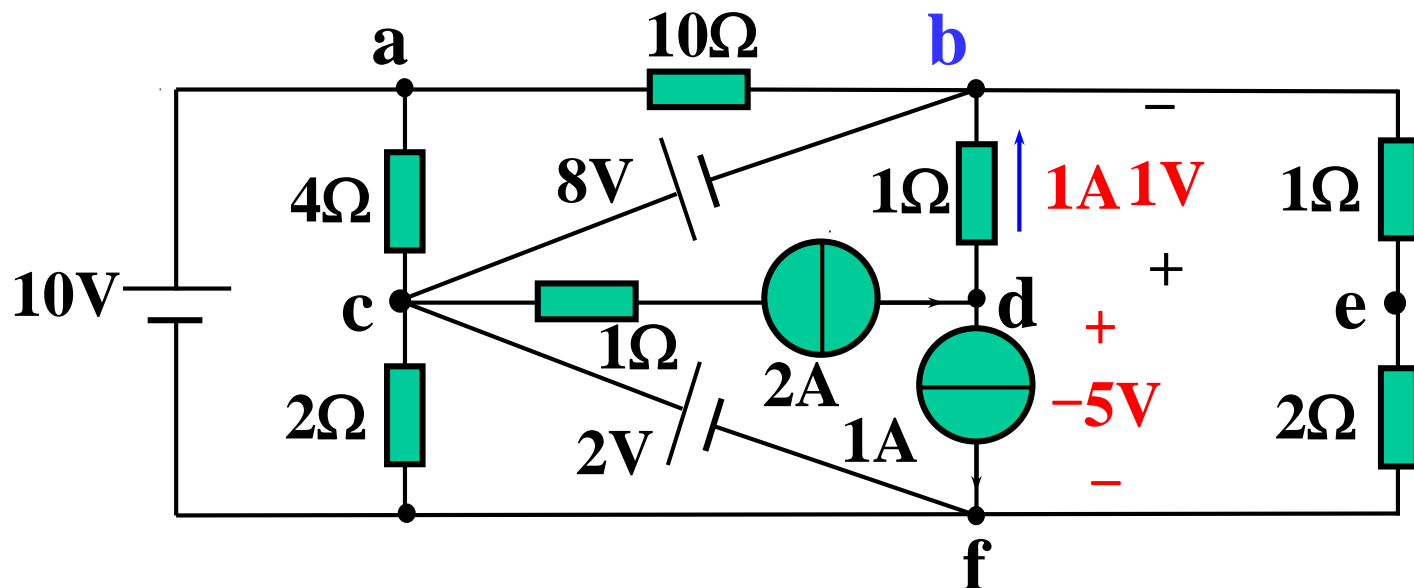


I_1, I_2 不变。

$$U_{eg} = 4 - 2 - 10 = -8V$$

2

- (1) 以 **f** 为参考点，求各点电位；
 (2) 以 **b** 为参考点，再求各点电位。



$$(1) \varphi_a = U_{af} = 10V$$

$$\varphi_b = U_{bf} = -8 + 2 = -6V$$

$$\varphi_c = U_{cf} = 2V$$

$$\varphi_e = \frac{2}{2+1} \times (-6) = -4V$$

$$\varphi_d = U_{df} = -6 + 1 = -5V$$

$$(2) \varphi_a = U_{ab} = 16V$$

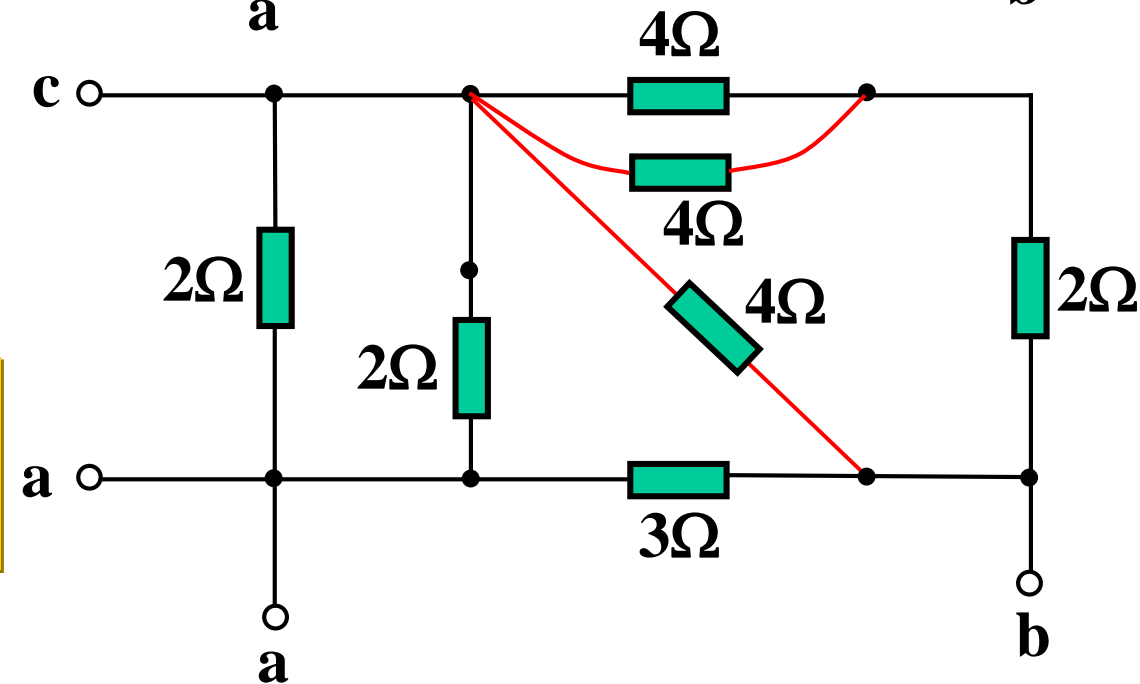
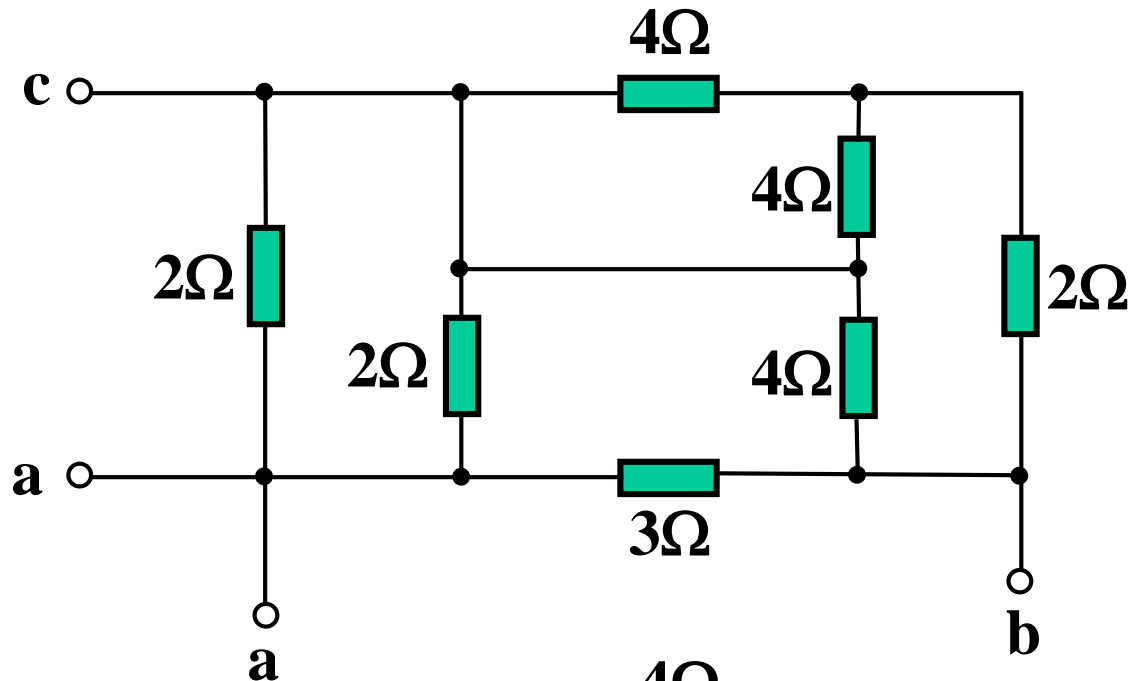
$$\varphi_f = U_{fb} = 6V$$

$$\varphi_c = U_{cb} = 8V$$

$$\varphi_e = U_{eb} = 2V$$

$$\varphi_d = U_{db} = 1V$$

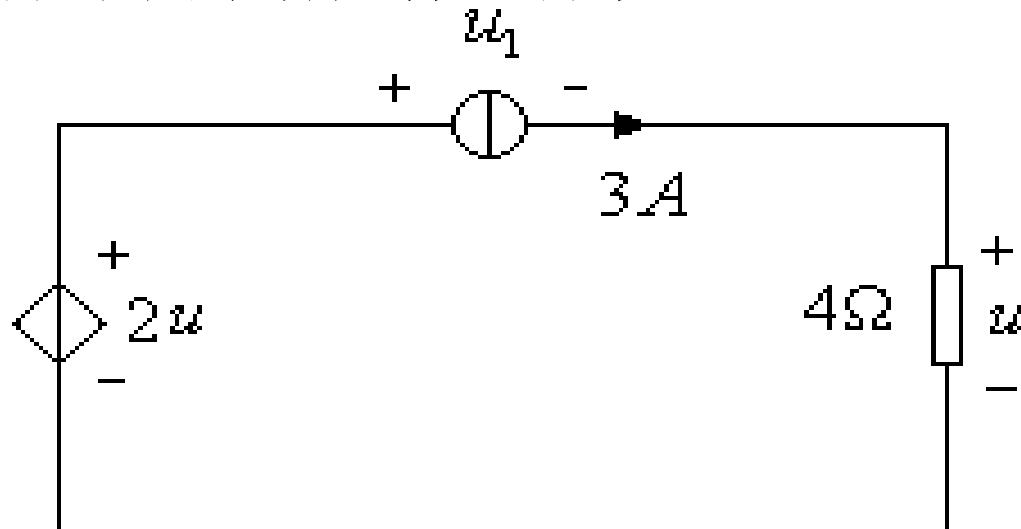
3

(1) 求 R_{ab} 、 R_{ac} 

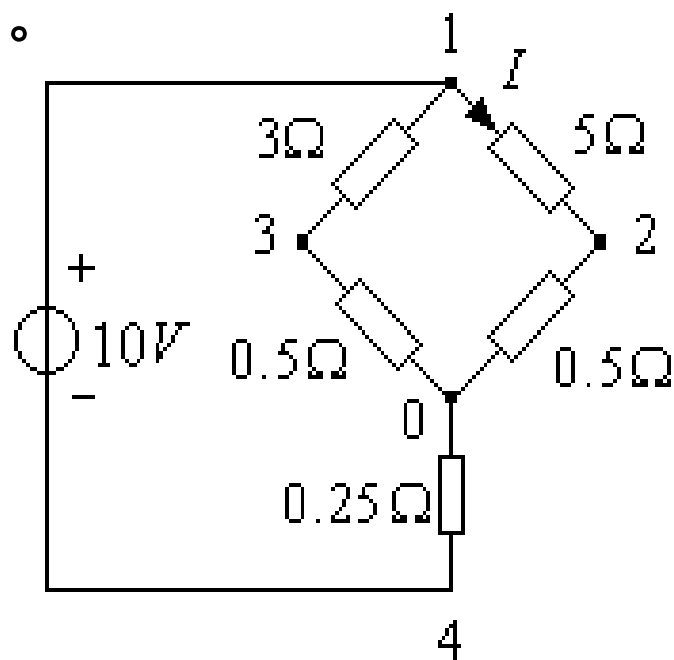
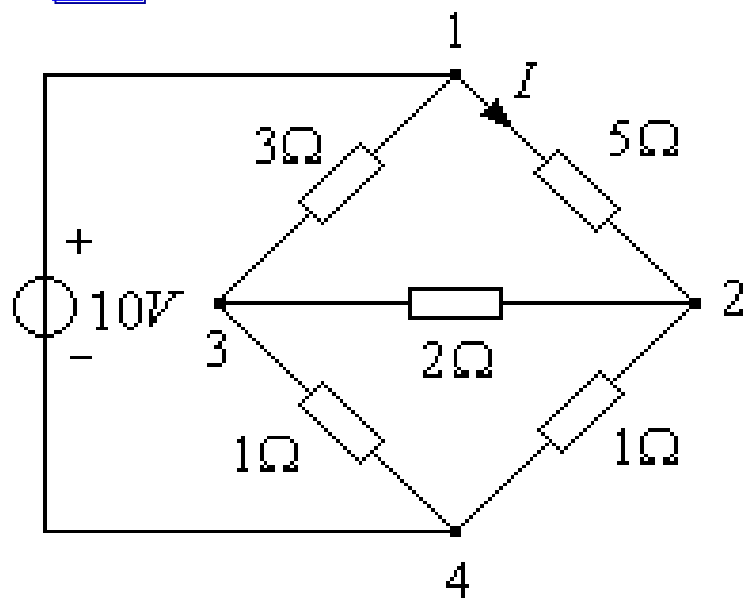
$$R_{ab} = 1.5\Omega$$

$$R_{ac} = \frac{5}{6}\Omega = 0.833\Omega$$

4 试求下图中各元件的功率。



5 求下图所示电桥电路中电流 I 。



6

已知下图中 $u_{ab} = 2 \text{ V}$ 求 $R = ?$

