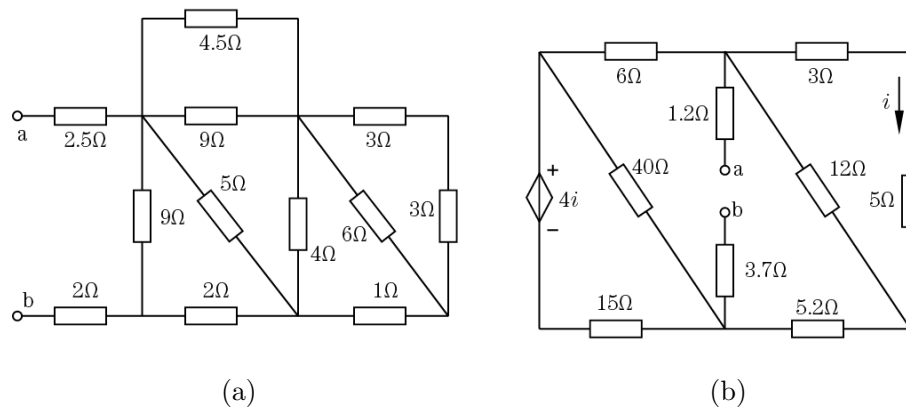


电子学基础——第一次仿真作业

LXQ

2019.10.17

A-1 利用合适的仿真方法，求题图 A-1 中每个电路的等效电路。



题图 A-1

答 (a) 如图 A-1-(a) 所示， ab 两端接10V电压，通过电流为1.33A，而整个电路仅含电阻，则电路可简化为75Ω电阻。

(b) 如图 A-1-(b) 所示， ab 两端接10V电压，通过电流为0.861A，而整个电路仅含电阻和受控电源，则电路可简化为11.61Ω电阻。

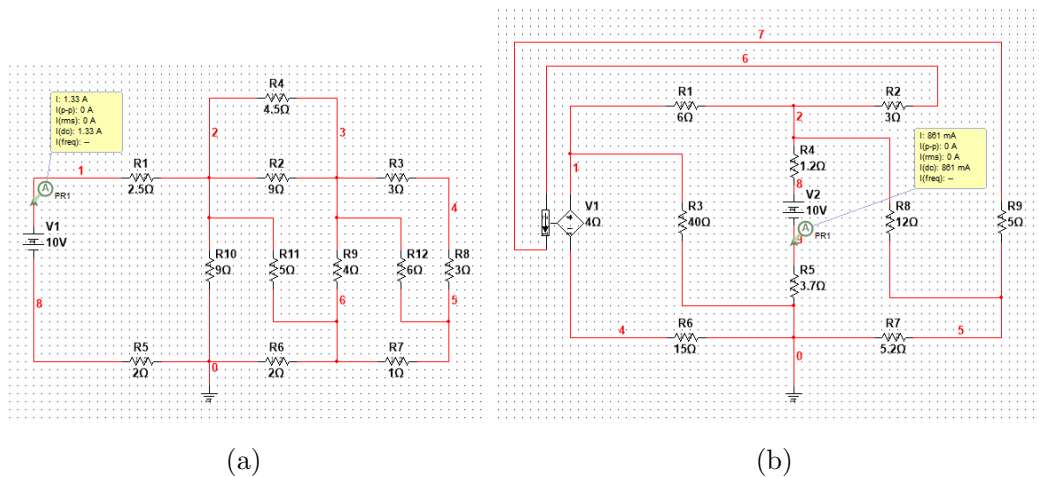
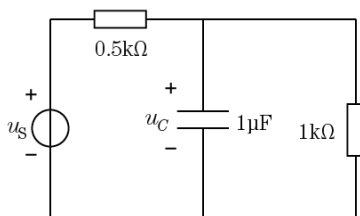


图 A-1

A-4 电路如图 A-4 所示，已知电压信号 $u_0 = 10 + 10 \sin 2000\pi t \text{ V}$ 。试同时观察信号源和电容上的电压波形，比较两者的区别，并说明原因。



题图 A-4

答 仿真电路和示波器结果如图 A-4 所示。示波器中蓝色曲线为电源电压，绿色曲线为电容上的电压。比较可知：(1) 两个电压均在正值以上波动，这是电源电压中直流分量导致的结果；(2) 电容上电压的波动峰值小于电源电压波动峰值，这是由于干路上电阻分压；(3) 电容上电压波峰要滞后于电源电压波峰，这是由于电容的电抗为 $X_C < 0$ 所导致的结果。

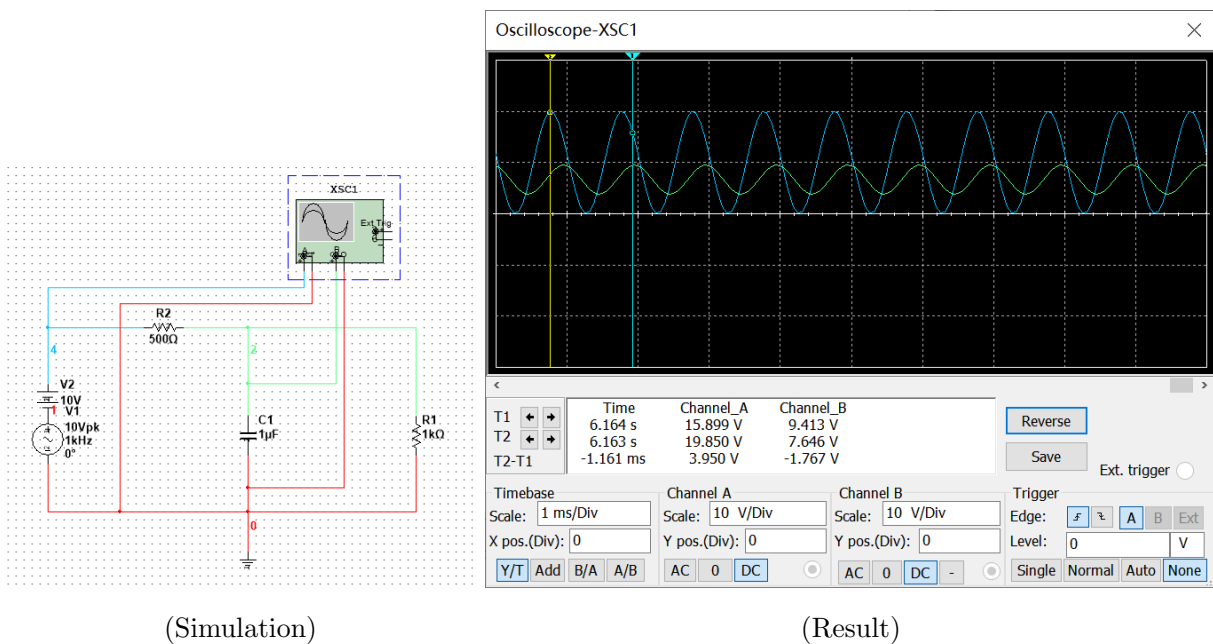


图 A-4