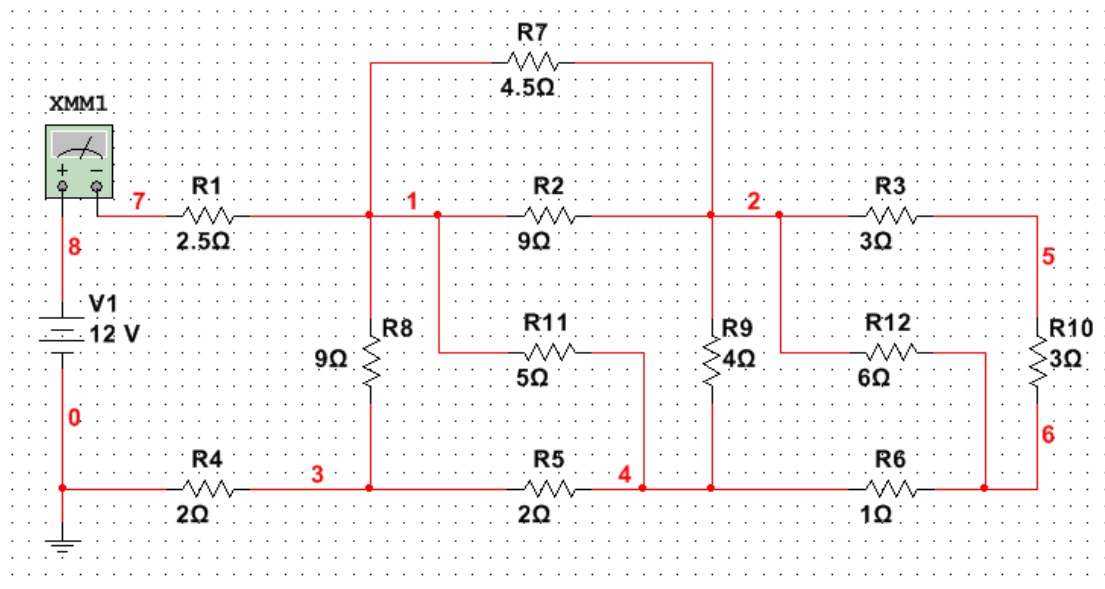


第一次仿真作业参考答案

A-1 利用合适的仿真方法，求题目 A-1 中每个电路的等效电阻。

(a) 仿真电路图

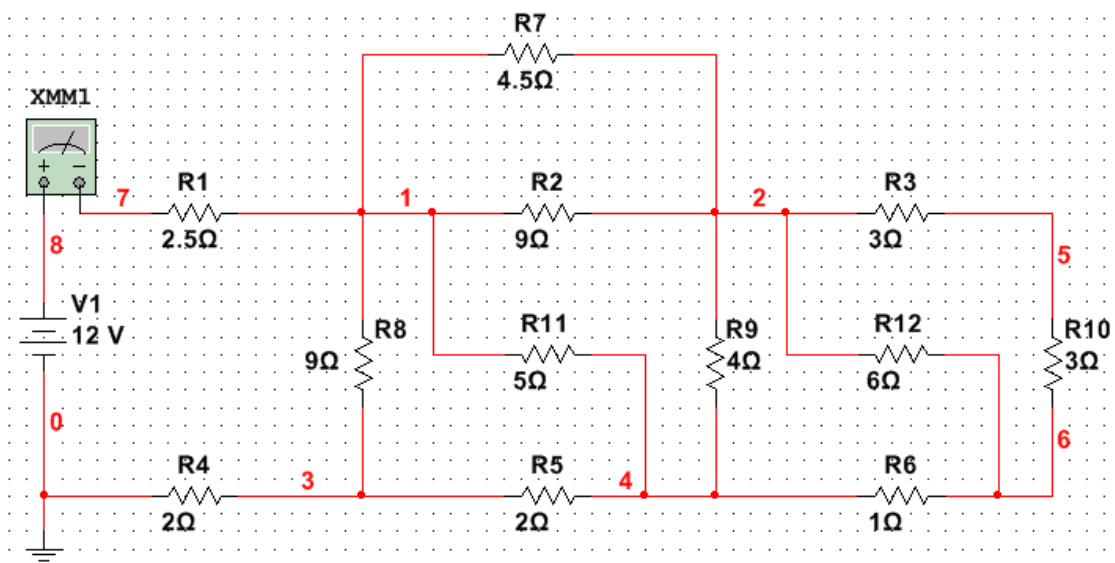


直流加压法：加直流电压源 12V，测得直流电流 1.6A，于是电路等效电阻为 7.5Ω

DC Operating Point		
A-1-a		
DC Operating Point		
1	I(R1)	1.60000
2	V(8)	12.00000

或者直接用万用表测量电阻，阻值亦为 7.5Ω

(b) 仿真电路图



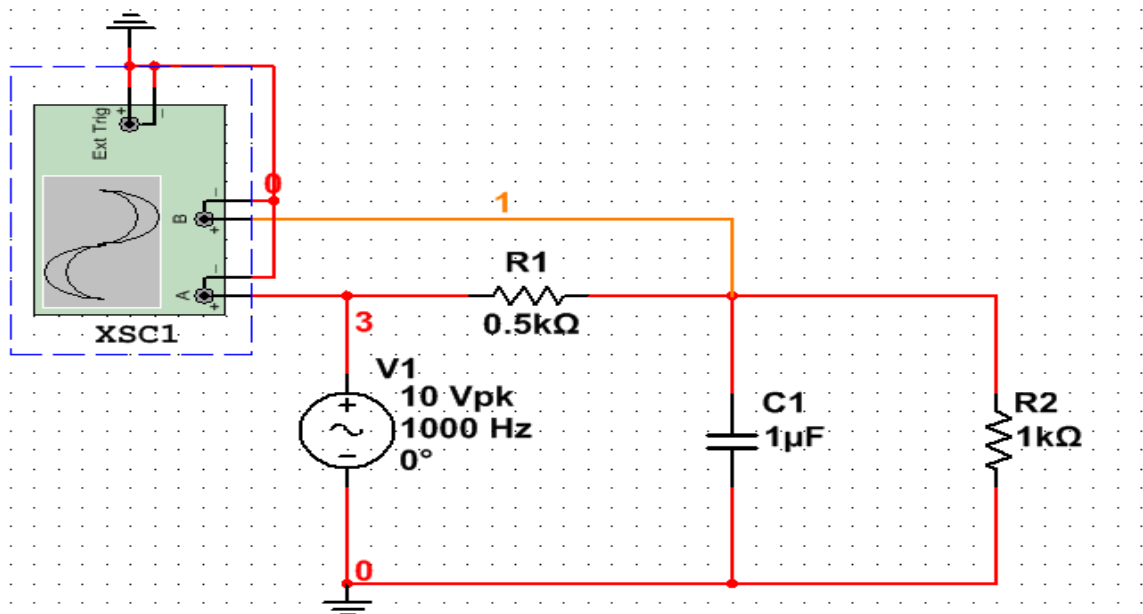
直流加压法：加直流电压源 12V，测得直流电流 1.033A，于是电路等效电阻为 11.62Ω

或者直接用万用表测量。

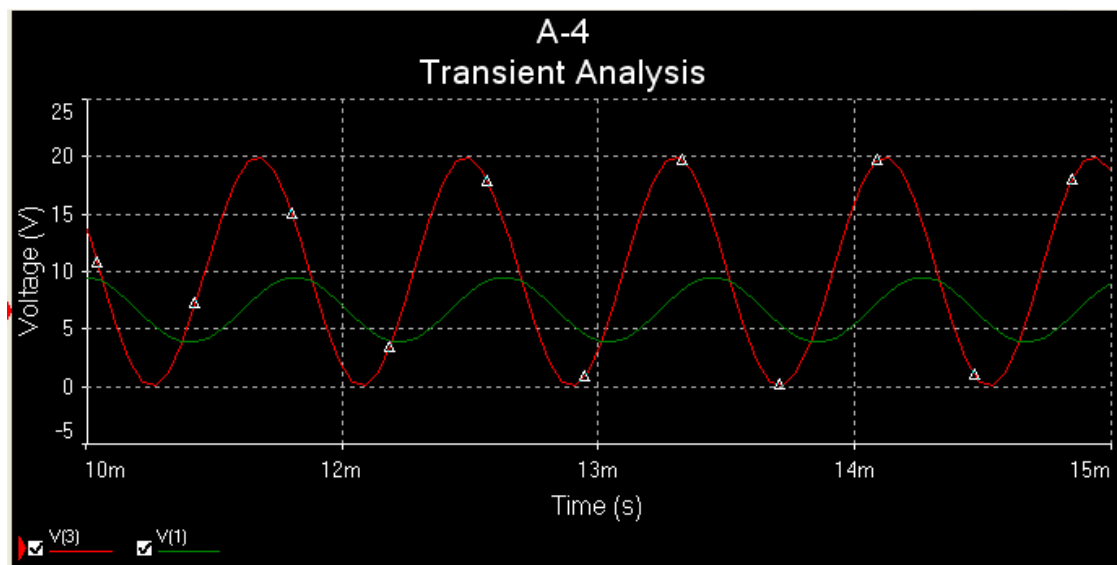
A-1-b DC Operating Point		
	DC Operating Point	
1	V(9)	4.93742
2	V(10)	-7.06258
3	I(R9)	-1.03273

A-4 电路如图 A-4 所示。已知电压信号 $u_0=10+10\sin 2000\pi t$ V。试同时观察信号源和电容上的电压波形，比较二者的区别，并说明原因。

仿真电路图



仿真波形图



由于电阻分压及电容电压滞后电容电流 90° 的影响，信号源和电容上的波形频率相同，幅度和相位不同；电源电压的相位领先电容电压相位 64.5° ，电源电压的峰值为 20V，电容电压的峰值为 9.54V。