20232253K8

(15分)(2020·全国卷*Ⅲ*)已知一热敏电阻当温度从10 ℃升至60 ℃时阻值从几千欧姆降至几百欧姆，某同学利用伏安法测量其阻值随温度的变化关系。所用器材：电源*E*、开关S、滑动变阻器*R*(最大阻值为20 Ω)、电压表(可视为理想电表)和毫安表(内阻约为100 Ω)。

(1)(3分)在所给的器材符号之间画出连线，组成测量电路图。



(2)(3分)实验时，将热敏电阻置于温度控制室中，记录不同温度下电压表和毫安表的示数，计算出相应的热敏电阻阻值。若某次测量中电压表和毫安表的示数分别为5*.*5 V和3*.*0 mA，则此时热敏电阻的阻值为　　　　 kΩ(保留2位有效数字)。实验中得到的该热敏电阻阻值*R*T随温度*t*变化的曲线如图(a)所示。



(3)(3分)将热敏电阻从温控室取出置于室温下，测得达到热平衡后热敏电阻的阻值为2*.*2 kΩ。由图(a)求得，此时室温为　　　　 ℃(保留3位有效数字)。

(4)(6分)利用实验中的热敏电阻可以制作温控报警器，其电路的一部分如图(b)所示。图中*E*为直流电源(电动势为10 V，内阻可忽略)；当图中的输出电压达到或超过6*.*0 V时，便触发报警器(图中未画出)报警。若要求开始报警时环境温度为50 ℃，则图中　　　　(填“*R*1”或“*R*2”)应使用热敏电阻，另一固定电阻的阻值应为　　　　 kΩ(保留2位有效数字)。