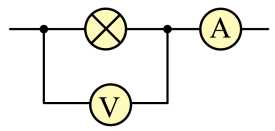
**第十五章电功和电热基础练习（3）苏科版物理九年级下册**



姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

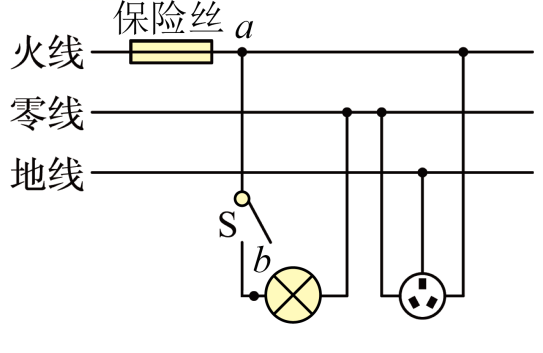
1．如图是做电学实验时所用电路的一部分，根据图中两表的示数，一定能测出灯泡（ ）



A．小灯泡正常发光时的电阻 B．小灯泡的实际电功率

C．小灯泡消耗的电能 D．小灯泡产生的热量

2．如图是某家庭电路的一部分，下列说法正确的是（　　）



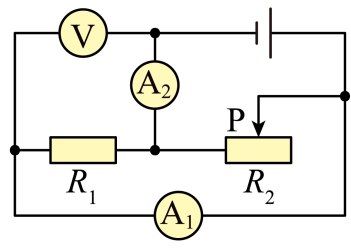
A．零线与地线之间的电压为220V

B．电冰箱接入三孔插座后其外壳与零线相连

C．断开开关S时，用测电笔接触*a*点氛管发光，接触*b*点氛管不发光

D．闭合开关S时，电灯不亮，保险丝未烧断，可能是电灯短路

3．如图所示，当滑动变阻器滑片P向右移动时，下列判断正确的是（　　）



A．电压表的示数不变，电流表A1的示数变大，*R*1功率变大

B．电压表的示数不变，电流表A1的示数不变，*R*2功率变大

C．电压表的示数与A2的示数的比值变大，*R*1功率不变

D．电压表的示数与A2的示数的比值不变，A1的示数不变

4．室内装有多盏电灯，如果再多开一盏电灯，则教室内电路的（　　）

A．总电阻增大 B．总电压增大 C．总电流增大 D．总功率减小

5．下列物理量的估测中，最符合实际的是（　　）

A．一节全新干电池两端的电压约3V B．家用台灯正常工作时的电功率约10W

C．家用冰箱正常工作时的电流约50A D．学生实验用小灯泡的电阻约500Ω

6．下列数据符合实际的是（　　）

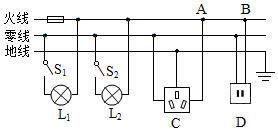
A．某家用电饭锅的额定功率为70W

B．家用台灯工作时的电流约为0.15A

C．小明将一只铅笔从地上捡到课桌面上做的功约为1J

D．某新型起重机的机械效率约为98%

7．小明学习完家庭电路的相关知识后，他对如图所示设计的家庭电路的认识正确的是（　　）



A．图中所有元件的连接都符合安全用电要求

B．*A*、*B*两点间电压为0

C．站在地上的人接触*A*点，不会发生触电事故

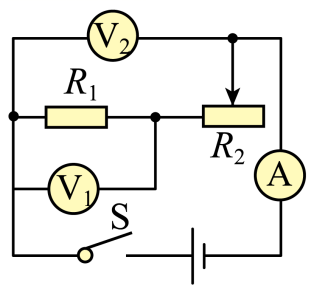
D．使用洗衣机时应选择插座C

8．下列做法中，符合安全用电原则的是（　　）

A．用湿抹布擦拭电灯 B．在加热器上烘烤衣物

C．在高压线附近放风筝 D．发生触电事故后，先切断电源再救人

9．如图所示的电路，电源电压保持不变，*R*1为定值电阻，*R*2为滑动变阻器，如果将滑片向右缓慢移动时，下列说法中正确的是（　　）



A．电路消耗的总电功率变大

B．电压表V1与电流表A的示数之比保持不变

C．电流表示数不变，两电压表的示数都将变大

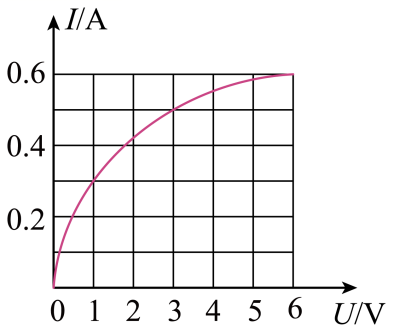
D．电流表示数变小，电压表V1示数不变，电压表V2示数变大

10．将标有“6V 6W”和“3V 3W”的甲、乙两只灯泡并联接在电压为3V的电源两端，闭合开关，不计温度对灯丝电阻的影响。则下列说法正确的是（　　）

A．甲灯较亮 B．乙灯较亮

C．甲、乙两灯总电功率为9W D．甲、乙两灯电功率之比为2:1

11．标有“6V 3.6W”的小灯泡，通过它的电流随两端电压的变化关系如图所示，若把这种规格的三只灯泡串联接在6V的电源两端，每一只灯泡的实际电阻和实际功率分别为（　　）

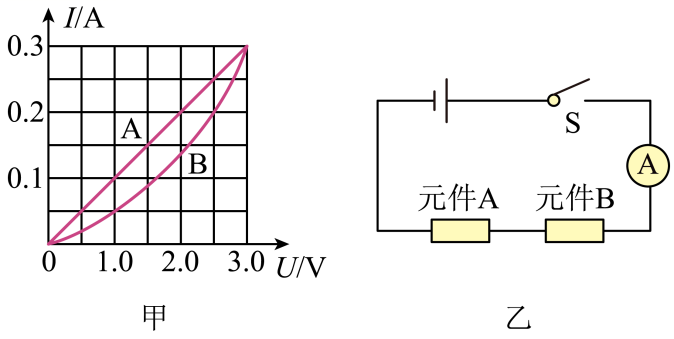


A．10Ω 0.4W B．5Ω 0.9W C．6Ω 1.5W D．5Ω 0.8W

**二、填空题**

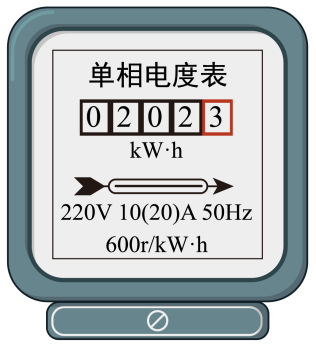
12．一台电动机，额定电压为100V，电阻为2Ω，正常工作时，通过的电流为5A，则电动机正常工作10min产生的电热为\_\_\_\_\_\_J，若只考虑电流热效应引起的能量损失，该电动机的效率为\_\_\_\_\_\_。

13．有两个电路元件A、B，流过元件的电流与其两端的电压关系如图甲所示。把它们串联在电路中，如图乙所示，闭合开关S，这时电流表的示数为0.2A，则此时电路中的总功率为\_\_\_\_\_\_W。



14．MP3随身听以其独特的魅力深受年轻人的喜爱，若MP3正常工作时的功率为0.01W，则连续播放100s，消耗的电能为\_\_\_\_\_\_J；它允许使用充电电池，在电池充电的过程中，是将\_\_\_\_\_\_能转化为化学能，此时电池相当于\_\_\_\_\_\_（填“电源”、“用电器”）。

15．如图所示是小明家中的电能表，一天小明关闭了家中其他用电器，只让一个电热水壶单独工作，发现此电能表的转盘转过了120转，则在这内电热水壶消耗的电能是\_\_\_\_\_\_\_，这个电热水壶的功率是\_\_\_\_\_\_\_\_W。



16．家庭电路中的触电事故有单线触电和双线触电两种，都是因为人体直接或间接跟\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“火线”或“零线”）接触造成的；对人体的安全电压是不高于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_V。

17．电动自行车越来越受到人们的背睐。电动车使用前要先对车上的畜电池充电，将电能转化为 \_\_\_\_\_能；骑车时，电动机对车提供动力，是电能转化为 \_\_\_\_\_能。

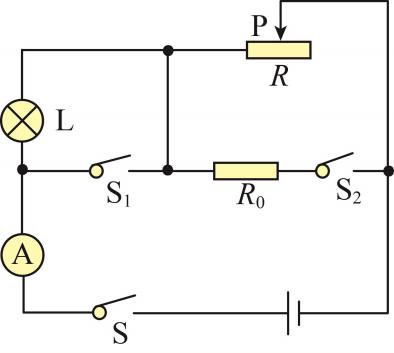
18．图是 2022 年北京冬奥会上将会亮相的可爱创可贴体温计。这是一款目前最小、最精准的自动测量并上报体温的可穿戴式智能测温设备，测温精度可达 0.05℃大小如创可贴一般。



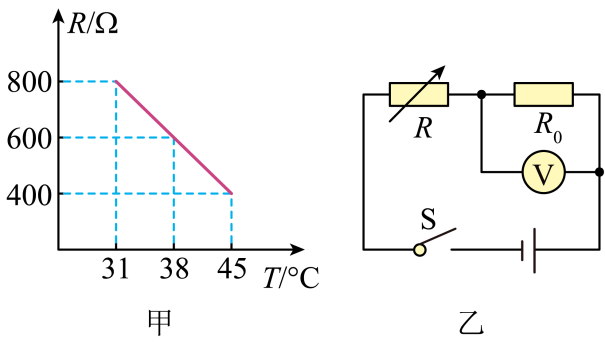
（1）该创可贴体温计充满电的时间是3h，充电电压和电流分别是 5V、1A，它充满电后大约储存了\_\_\_\_\_\_J 的电能。

（2）充满电后创可贴体温计持续工作的时间可以达到 10 天，如果创可贴体温计的工作电压是3.7 V，那么它持续工作的功率约是\_\_\_\_\_\_W ，持续工作的电流约是\_\_\_\_\_\_A （结果保留2位小数）。

19．如图所示电路中，电源电压为5V且不变，定值电阻*R*0=25Ω，滑动变阻器的规格为“20Ω 1A”，电流表的量程为“0～0.6A”，小灯泡上标有“3V 1.5W”字样，且灯丝电阻不变。若要保证电路安全，当S闭合，S1、S2都断开，变阻器*R*接入电路最小电阻是\_\_\_\_\_\_\_\_Ω；当S、S1、S2都闭合时，电路消耗的总功率最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_W。

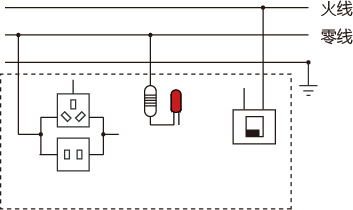


20．热敏电阻的阻值随着温度的改变而变化，小明测得某热敏电阻阻值随温度变化的关系如图甲，用该热敏电阻自制电子温度计，按照图乙所示电路连接，并将电压表的刻度值改成摄氏温度。电路中，电源电压保持6V不变，*R*0为定值电阻，*R*为热敏电阻。若将电压表2V的刻度值改成温度31℃，则当温度为45℃时，*R*两端的电压值为\_\_\_\_\_\_V；当温度显示38℃时，该温度计消耗的总电功率是\_\_\_\_\_\_W。

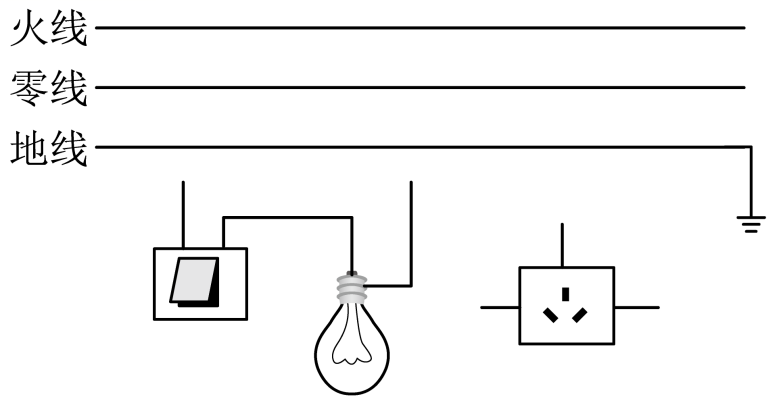


**三、作图题**

21．如图是常用的插线板电路简化图，开关断开时指示灯不发光，插孔不提供工作电压；开关闭合时指示灯发光，插孔提供工作电压；若指示灯损坏，开关闭合时插孔也能提供工作电压，请在图中画出开关、指示灯、插孔的连接方式。



22．请用笔画线表示导线，将图中的电灯、开关和插座正确接入家庭电路中。



**四、实验题**

23．在“测量小灯泡电功率”的实验中，老师给同学们准备了以下器材：

A．小灯泡（额定电压2.5V，电阻大约10Ω）

B．电流表A1（量程0～0.6A）

C．电流表A2（量程0～3A）

D．电压表（量程0～3V，0～15V）

E．滑动变阻器“10Ω 1A”

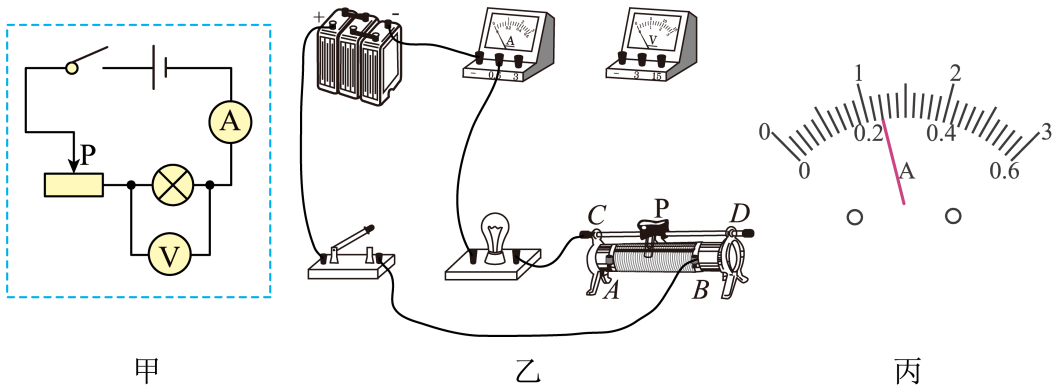
F．滑动变阻器“50Ω 2A”

G．电源（电压恒为6V不变）

H．开关、导线若干

（1）本实验中应选择电流表\_\_\_\_\_\_；滑动变阻器\_\_\_\_\_\_（均填仪器前字母）；

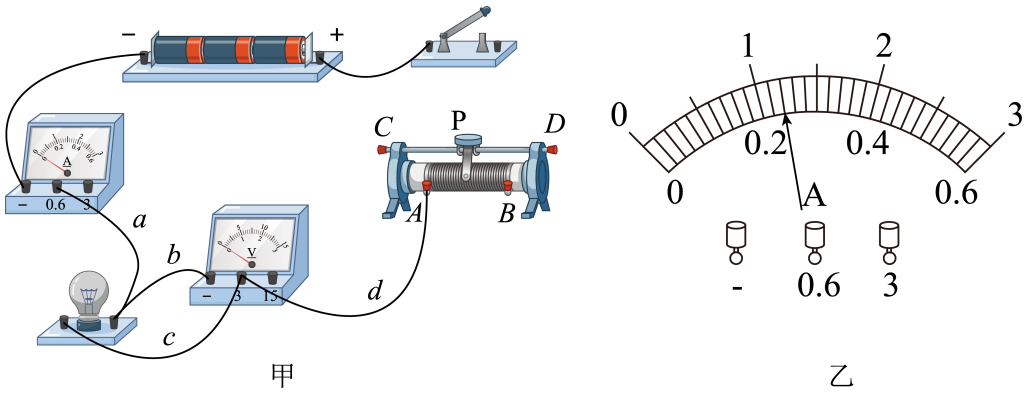
（2）测量电路图如图甲所示，图乙实物电路中已有部分电路连好，请用笔画线代替导线将电路连接完整\_\_\_\_\_\_；



（3）将电路补充连接后，闭合开关，发现灯泡发光较暗，电流表有示数，但任意移动滑动变阻器的滑片时，电压表有示数且不变，灯泡亮度不变，其故障原因是\_\_\_\_\_\_。

（4）排除故障后，移动滑动变阻器的滑片，进行了多次测量，其中小灯泡正常发光时电流表示数如图丙所示为\_\_\_\_\_\_A，小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_W。

24．某中学的物理实验小组做“测量小灯泡电功率”的实验，其电路如甲图所示，电源电压为3V，小灯泡的额定电压为2.5V。

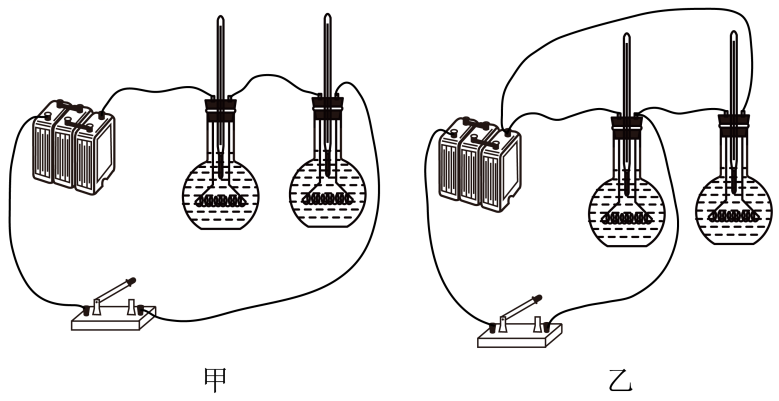


（1）请你用笔画线代替导线，将图甲中实物电路连接完整\_\_\_\_\_\_；

（2）连接好电路，闭合开关，小灯泡发光，但电压表示数为0，经检查，图中*a、b、c、d*四根导线.有一根断了，则该导线是\_\_\_\_\_\_（填写字母）；

（3）排除故障后，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片P到某位置时，电压表的示数为2.0V，若要想测量小灯泡额定功率，应将滑动变阻器的滑片P向\_\_\_\_\_\_（选填“左“或“右”）移动，使电压表的示数为\_\_\_\_\_\_V，这时电流表的示数如图乙所示，读数为\_\_\_\_\_\_A，此小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_W。

25．某物理学习小组进行“探究电流相同时通电导体产生热量的多少跟电阻的关系”时，可供选用的器材有：6V电源、5Ω的发热电阻两只、10Ω的发热电阻两只、量程适合的温度计两支、规格相同的烧瓶两只、水、酒精、煤油、开关、导线若干。



（1）设计了图甲和图乙所示的两个方案，本实验应该选用图\_\_\_\_\_\_所示方案；

（2）所选方案中两发热电阻阻值应\_\_\_\_\_\_，两个烧瓶内液体应为质量\_\_\_\_\_\_，种类\_\_\_\_\_\_液体（均填“相同”或“不同”）；

（3）已知比热容的大小为*c*水>*c*酒精>*c*煤油，为了缩短实验时间，应选用的液体是\_\_\_\_\_\_。原因是\_\_\_\_\_\_；

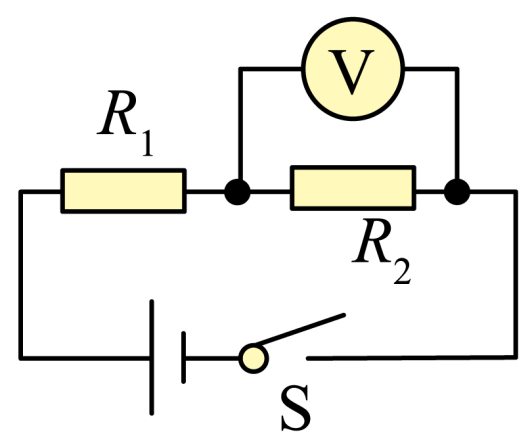
（4）如果是探究：不同物质的吸热能力，实验小组认为图甲和图乙所示两个方案均可行，为了让两种液体相同时间内吸收的热量相同，不论选择哪种方案，两发热电阻的阻值应\_\_\_\_\_\_（填“相同”或“不同”）。

**五、计算题**

26．如图所示，电源电压恒为12 V，电阻*R*1为20 Ω，当开关S闭合后，电压表的示数为8 V。

求：（1）通过*R*1的电流；

（2）*R*2消耗的电功率。

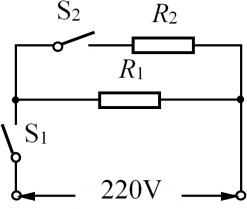


27．如图所示是某款家用电热器的简化电路，*R*1、*R*2为阻值一定的电热丝。该电热器接入电压恒为220V的电路中，电热丝*R*1的阻值为440Ω，电热器高温档的功率为990W。

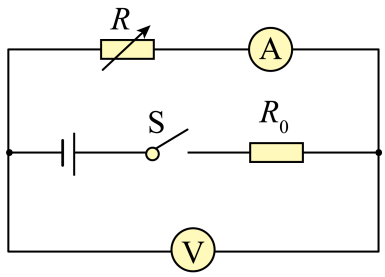
（1）请写出低温挡时S1、S2两个开关的状态；

（1）低温档时通过电路的电流；

（2）电热丝*R*2的阻值。



28．汽车尾气是造成雾霾指数PM2.5升高的原因之一，某物理实验小组的同学们设计了如图所示的有害尾气排放检测电路。在一项针对某种有害尾气浓度进行的测试中，气敏电阻的阻值随有害尾气浓度变化的部分数据如下表所示。已知电源电压18V恒定不变，*R*0为定值电阻，*R*为气敏电阻。



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有害尾气浓度/%Vol | … | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | … |
| *R*/Ω | … | 8 | 5.2 | 3.9 | 3 | 2 | … |

（1）测试过程中，闭合开关S，当电压表读数为13V时，电流表的读数为0.5A，求电阻*R*0的阻值是多大？

（2）闭合开关S，当这种有害尾气浓度增大到15%Vol时，则在1min内定值电阻*R*0产生的热量是多大？

（3）当电路消耗的总功率为18W时，有害尾气的浓度是多少？

**参考答案**

1．B

2．C

3．C

4．C

5．B

6．B

7．D

8．D

9．B

10．B

11．D

12．3×104 90%

13．0.9

14．1 电 用电器

15．0.2 1200

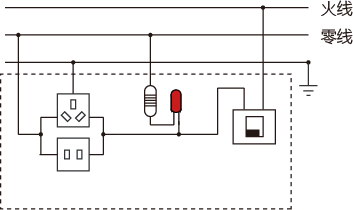
16．火线 36

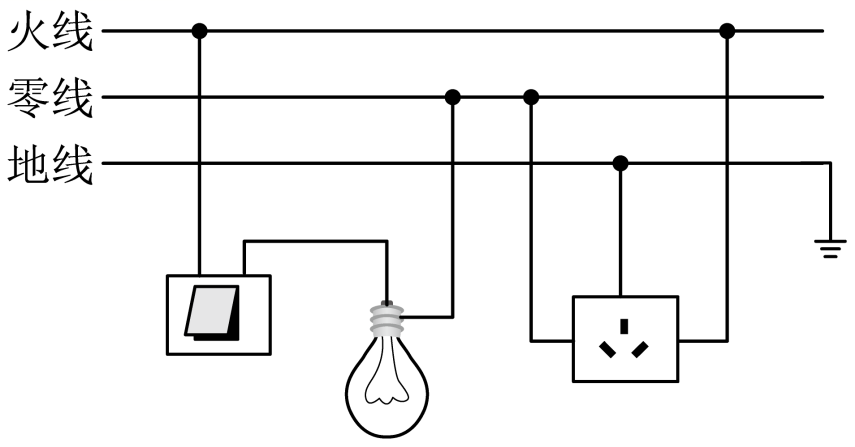
17．化学 机械

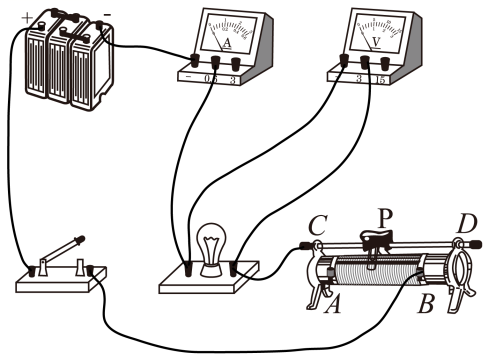
18．  

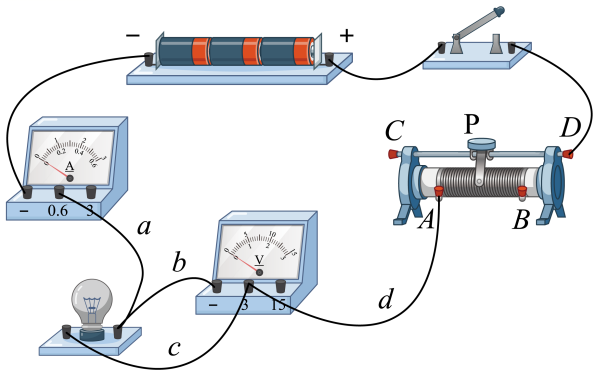
19．4 3

20．3 0.036

21．

22．

23．B F  滑动变阻器同时接下面的两接线柱 0.24 0.6

24． *b* 左 2.5 0.24 0.6

25．甲 不同 相同 相同 煤油 煤油的比热容小，现象明显 相同

26．（1）0.2A；（2）1.6W

27．（1）S1闭合、S2断开；（2）0.5A；（3）55Ω

28．（1）10Ω；（2）1350J；（3）2.5%Vol