**第18章 电功率综合测试（B卷）**

**一．选择题（每小题3分，共30分）**

1．额定电压为U、额定功率为40W的两盏电灯，串联后接在电压为U的电源上，则两灯的总功率是（　　）

A．10W B．20W C．40W D．80W

2．将L1“6V，6W”和L2“6V，3W”的两个灯泡串联接在6V电源上，则下列说法正确的是（　　）

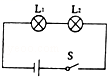
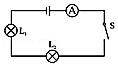
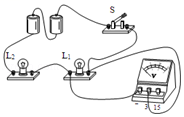
A．两盏灯的总功率为9W B．L1两端电压大于L2两端电压

C．两盏灯的总功率小于3W D．L2消耗的功率小于L1消耗的功率

3．把标有“3V 3W”的灯L1和标有“3V 1.5W”的灯L2按图连接，电源电压3V保持不变，开关S闭合后，（设灯丝电阻不变）下列说法正确的是（　　）

A．两灯消耗的总功率是1W B．灯L2消耗的实际功率是1.5W

C．灯L1消耗的实际功率是3W D．电压表的示数与电源电压之比是1：2



第7题图

第4题图

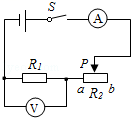
第3题图

4．如图所示，两个小灯泡L1、L2串联，闭合开关S，L1发光，L2不发光，发生这一现象的原因，不可能的是（　　）

A．电源电压较低 B．L2发生了断路

C．L2发生了短路 D．L2的实际功率很小

5．一只电炉，接在220V的电路上时用5min可以烧开一壶水，那么接在110V电压的电路上（其它条件不变）烧开这样一壶水所需的时间为（　　）



A．20min B．15min C．10min D．5min

6．要使电热器在单位时间内产生的热量减小到原来的一半，则应（　　）

A．电阻不变，使通过电热器的电流减小一半

B．电阻不变，使电热器两端的电压减小一半

C．电压不变，使电热器的电阻变为原来的2倍

第8题图

D．电压不变，使电热器的电阻增大为原来的倍



7．如图所示，灯泡L1“6V 6W”和L2“12V 6W”（灯泡电阻保持不变）串联在电压为12V的电源上，闭合开关S，两灯都能发光，下列说法正确的是（　　）

A．L1更亮些 B．电流表的示数为0.5A

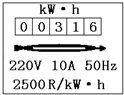
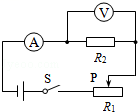
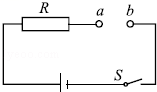
C．L1的实际功率为0.96W D．当电源电压换为18V时，两盏灯将同时正常工作

8．如图所示的电路中，电源电压不变，开关S闭合，滑动变阻器滑片P在a端时，电流表的示数为2.4A，电压表的示数为12V；滑片P移动到中点时，R1消耗的功率为P1；滑片P移到b点时，R1消耗的功率为P1′，P1：P1′=25：9，滑片P在中点和在b端时，R2消耗的功率之比为（　　）

A．1：2 B．5：3 C．25：9 D．25：18

9．如图所示的电路中，电源电压不变，移动滑动变阻器R1的滑片P，当电流表的示数变化范围为1A～1.3A时，电压表的示数变化了3V，则该定值电阻R2所消耗功率的变化范围是（　　）

A．3W～3.9W B．3W～5.07W C．3.9W～10W D．10W～16.9W



第11题图

第10题图

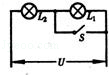
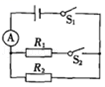
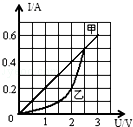
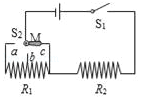
第9题图

10．如图所示的电路中，电源电压保持不变，R为定值电阻．在a、b两接线柱间接上一个标有“6V 1W”的灯泡，闭合开关S后，灯泡恰好正常发光；若a、b两接线柱间换上个标有“6V 2W”的灯泡，闭合开关S后，灯泡消耗的电功率（　　）

A．大于2W B．等于2W C．小于2W D．不能确定

**二．填空题（每空1分，共24分）**

11．小明家的电能表如图所示，家中用电器的最大总功率不能超过　 　W．当小明家只有一盏电灯工作时，10min内转盘正好转过25圈，则该电灯消耗的电能是　 　J，此电灯的电功率为　 　W．



第15题图

第14题图

第12题图

第13题图

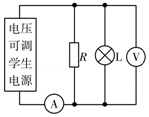
12．如图所示的电路，两只灯均标有“PZ220﹣40”，的字样，U=220V，当开关S断开时，两灯实际消耗的功率之和是　 　W，当开关S闭合时，灯L1的实际功率是　 　W，灯L2的额定功率是　 　W．

13．电阻甲、乙的电流和电压关系如图所示．当甲和乙串联接在3V的电路中时，电路中电流为

　 　A，当两个电阻并联接在2V的电源两端，则电路中消耗的总功率为　 　W．

14．如图所示电路，电源电压不变，R1=30Ω，当S1闭合、S2断开时，电流表的示数为0.1A，当S1和S2都闭合时，电流表的示数为0.4A，则此时流过R1、R2的电流之比为　 　，R1与R2的电功率之比为　 　．

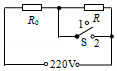
15．严寒冬季，我国北方哨兵脚上穿有电热靴．一只靴内加热电路如图所示，电源电压恒为6V，S2为三档旋钮开关（金属片M可分别拨至a、b、c处），电阻丝R1、R2规格完全相同且阻值不变，b为电阻丝R1的中点．若已知这只电热靴的低温档为6W，则R1=　 　，它的中温档的功率为　 　W．



16．如图所示的电路，小灯泡L标有“6V 3W”字样，R是阻值为10Ω 的定值电阻．当小灯泡的电功率为3W时，定值电阻R消耗的功率是　 　W，电流表的示数为　 　A，电源电压为　 　V．

第16题图

17．某导体两端电压为9V，通过它的电流是0.45A，那么30秒内该导体消耗的电功是 J；该导体的电阻是 Ω，若导体两端电压变为18V，在忽略温度变化的情况下，该导体的电阻是 Ω．



18．如图所示为某电热水器的原理示意图，发热体分别由R0和R组成．S可分别置于“1”挡或“2”挡，则S置于　 　挡时是保温状态；若S接“2”挡时，热水器的功率为1000W，则R0的电阻为　 　Ω，通电10min消耗的电能是　 　J．

第18题图

19．现有两个小灯泡L1、L2分别标有“6V 6W”、“6V 3W”．如果将两灯串联接在6V电源两端，则通过两灯的电流之比为　 　，消耗电功率之比为　 　；如果将两灯并联接在6V电源两端，则通过两灯的电流之比为　 　．

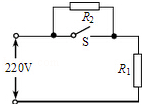
**三．计算题（每小题6分，共12分）**

20．标有“220V 1000W”的电热水壶，装水后将电热水壶接入家庭电路正常工作，通电5min．

求：（1）电热水壶的电阻．

（2）电热水壶产生的热量．

21．某型号的电饭锅有两档，其原理如图所示，电阻R1=44Ω，当开关S闭合时，电饭锅处于高温档，当开关S断开时，电饭锅处于焖饭、保温档，焖饭、保温时电饭锅的功率为高温档功率的0.02倍，求：



（1）高温档的功率；

（2）电阻R2的阻值．

**四．简答题（每小题3分，共6分）**

22．如图是小明家的一个电饭锅插座，他发现插头松动后，在使用电饭锅做饭时插头发热，并且将插座烧成了如图所示的样子，请你帮他分析产生这个现象的原因是什么？



23．如图所示时人们日常生活和工作中经常使用的一种插线板．现在市场上有一些劣质线板，经质检部分检查发现，部分劣质插线板电源线芯线比合格产品细．使用时很容易发生电火灾事故，这是为什么？请用所学知识解释．



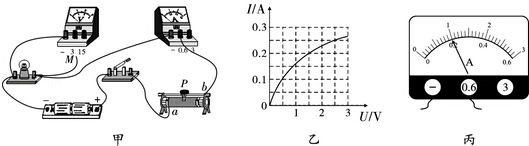
**五、实验探究题（每空2分，共28分）**

24．小红同学在“测小灯泡额定功率”的实验中，电源电压为3V，小灯泡的额定电压为2.5V．

（1）她在连接如图甲所示电路时，导线M的另一端应接在电压表　 　V（选填“3”或“15”）接线柱上．

（2）闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片P移到　 　（选填“a”或“b”）端．

（3）在实验过程中，她根据实验数据绘制了如图乙所示的I﹣U图象，根据图象可知，当电流表示数如图丙所示时，小灯泡的电阻是　 　Ω．小灯泡的额定功率是　 　W．



25．小轩同学在“探究电流通过导体产生热量的多少与什么因素有关”时采用了如图所示的实验装置．

（1）实验中通过观察　 　来比较电流通过电阻丝产生的热量的多少；

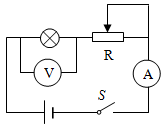
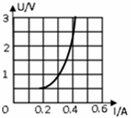
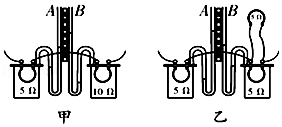
（2）你认为甲图所示的装置是用来研究电流通过电阻丝产生的热量与　 　的关系；

（3）由乙图所示的实验现象可以得到的结论是在电阻相同､通电时间相同的情况下， 　越大，电阻产生的热量越多；

（4）该实验采取的探究方法是　 　（答出一种即可）；

（5）按照图甲的实验装置进行实验，发现随着通电时间的延长，玻璃管A､B中液面均逐渐上升，这表明在电阻和电流相同时，　 　，电阻产生的热量越多；

（6）生活中有很多用电器是根据电流的热效应制成的，请举一例：　 　．



第25题图

第26题图

乙

甲

26．某校物理社团的学生做“测量小灯泡的电功率”和“探究电流与电压关系”的实验，电源两端电压恒定，小灯泡的额定电压为2.5V，设计的电路如图甲所示，操作如下：

（1）按图甲连接电路，将滑片移到滑动变阻器的阻值最大端，闭合开关，记录两电表示数；移动滑片，观察并记录多组数据，绘制如图乙所示的U﹣I图象，则小灯泡的额定功率为　 　W．实验中，当电流表示数为I0（I0＜0.30A）时，小灯泡的电功率为P1；

（2）断开开关，用定值电阻替换小灯泡，将滑片移到滑动变阻器的阻值最大端，闭合开关，读出两电表示数，并记录在表格中；移动滑片，测出多组数据，记录在表格中．分析表格中的数据可知：当电阻一定时，通过导体的电流与导体两端电压成　 　．实验中，当电流表示数仍为I0时，定值电阻的电功率为P2，则P1、P2的大小关系为P1　 　P2；

探究电流与电压关系的实验数据表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 电压U/V | 0.9 | 1.5 | 2.5 | 3.0 |
| 电流I/A | 0.18 | 0.30 | 0.50 | 0.60 |

（3）若把小灯泡和定值电阻串联后直接接到此电源两端，电路的总功率为　 　W．

**第18章 电功率综合测试（B卷）参考答案**

**一．选择题**

1．B 2．C 3．A 4．B 5．A 6．C 7．C 8．D 9．D 10．C

**二．填空题**

11．2200；3.6×104；60．

12．20W；0；40W．

13．0.2；1.2．

14．3：1； 3：1．

15．3Ω；8．

16．3.6；1.1；6．

17．121.5；20；20Ω．

18．1；48.4；6×105．

19．1：1； 1：2； 2：1．

**三．计算题**

20．解：（1）由P=UI= 可得电热水壶的电阻：R= = = 48.4Ω；



（2）由P=得，电热水壶正常工作5min产生的热量：



Q=W=Pt=1000W×5×60s=3×105J；

答：（1）电热水壶正常工作的电阻是48.4Ω；

（2）电热水壶正常工作6min产生的热量是3×105J．

21．解：（1）当开关S闭合时，电路为R1的简单电路，电饭锅处于高温档，则高温档的功率：

P高 = = = 1100W；



（2）当开关S断开时，R1与R2串联，电饭锅处于焖饭、保温档，由题可知，焖饭、保温时电饭锅的功率：P保=0.02P高=0.02×1100W=22W，

此时电路中的总电阻：R= = = 2200Ω，



因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，所以，电阻R2的阻值：

R2=R﹣R1=2200Ω﹣44Ω=2156Ω．

答：（1）高温档的功率为1100W；

（2）电阻R2的阻值2156Ω．

**四．简答题**

22．答：插头松动后，插头与电饭锅插孔间的接触面积变小，插头与插孔接触处的接触电阻变大，

根据焦耳定律Q=I2Rt可知，在电流I一定的情况下，相同时间t内产生热量增多，所以插座温度升高，容易将插头及插座烧毁甚至引起火灾．

23．答：在材料和长度一定时，导体横截面积越小电阻越大，所以伪劣电热器的电源线的芯线一般比合格产品越细，电阻越大；根据Q=I2Rt可知，在电流和通电时间一定时，电阻越大，电流通过细的芯线产生的热量越多，易发生火灾．

**五、实验探究题**

24．（1）3；（2）b；（3）7.5；0.625W．

25．（1）U型管液面高度；（2）电阻；（3）电流；（4）控制变量法；（5）通电时间越长；（6）电饭锅．

26．（1）1；（2）正比；＜；（3）1.8．