 第十六章 电流做功与电功率 单元检测试题

**一、单选题**

1．下列不是电功率单位的是（ ）

A．瓦特 B．焦耳/秒 C．伏特·安培 D．千瓦时

2．甲、乙两个灯串联在电路中，甲灯较亮，乙灯较暗，则通过两灯的电流（ ）

A．甲灯的电流大 B．乙灯的电流大

C．两灯电流相等 D．无法比较

3．标有“220V24W”的甲灯和标有“220V40W”的乙灯铭牌如图所示，下列说法中正确的是（ ）



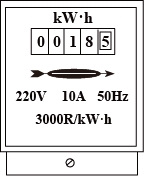
A．两灯均正常发光时，甲灯的电阻小于乙灯的电阻

B．串联后接在220V的电路中，因为通过它们的电流相等，所以一样亮

C．串联后接在220V的电路中，因为甲灯实际功率较大，所以甲灯较亮

D．串联后接在220V的电路中，因为乙灯额定功率较大，所以乙灯较亮

4．对于图中的各种数据，下列说法不正确的是（ ）



A．电能表正常工作时的电压一定为220V，电流一定为10A

B．每消耗1kW·h的电能，电能表的转盘转3000转

C．同时使用的用电器总功率不能超过2200W

D．电能表读数的单位是kW·h

5．某灯泡的额定电压为220V，为了确定它的额定功率，下述方案最佳的是（ ）

A．直接与其他额定电压为220V且标有额定功率的灯泡从外观上比较确定

B．将该灯泡接入220V电路中，测出流过灯泡的电流，用公式*P*=*UI*进行计算

C．将它与额定电压为220V且标有额定功率的另一灯泡并联，接入220V电路中，比较两只灯泡的亮度来判断

D．在实验室用伏安法测出灯丝电阻，用公式*P*=进行计算

6．下列的家用电器中，利用电流热效应工作的是（ ）

A．电饭锅 B．笔记本电脑 C．电风扇 D．电视机

7．下列家用电器正常工作时，功率约为100W的是（ ）

A．电视机 B．空调 C．吸尘器 D．电吹风机

8．小明观察家中的电风扇、白炽灯和电烙铁几种电器，发现它们上面都标有“220V 40W”的字样，若它们都在额定电压下工作相同的时间，消耗电能最多的是（ ）

A．电风扇 B．白炽灯 C．电烙铁 D．一样多

9．两个定值电阻，甲标有“10Ω 1A”，乙标有“15Ω 0.6A”，现把它们连入由一个开关和电源组成的电路，以下说法正确的是（ ）

A．甲、乙并联时允许干路最大电流为1.6A

B．甲、乙并联时允许乙的最大功率为9W

C．甲、乙串联时允许电源最大电压为19V

D．甲、乙串联时允许甲的最大功率为3.6W

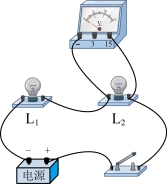
10．标有“220V，40W”和“220V，60W”的两只灯泡L1、L2串联在电路中时，两灯泡均发光，实际消耗的功率分别为*P1*和*P2*，则（ ）

A．*P1*＞*P2* B．*P1*＝*P2* C．*P1*＜*P2* D．无法确定

11．小明家的电能表的盘面标有“”，他要用这个电能表来测一台电冰箱的实际功率．为此他在其他用电器都关闭的条件下，测得电冰箱启动工作0.5h后自动停机的过程中，电能表转盘转300r，则该电冰箱在此时间工作时的实际功率为（ ）

A．0.12kW B．1. 2kw C．53kW D．350kW

12．如图所示，电源两端电压恒定，闭合开关，发现灯泡比暗，则（ ）



A．的实际功率比的大 B．通过的电流比的小

C．的电阻比的小 D．若烧断，则两端的电压变大

13．在相同的时间内甲电阻丝放出的热量比乙电阻丝放出的热量多，那么（ ）

A．甲电阻丝的电阻一定比乙电阻丝的电阻大

B．通过甲电阻丝的电流一定比通过乙电阻丝的电流大

C．甲电阻丝的额定功率一定比乙电阻丝的额定功率大

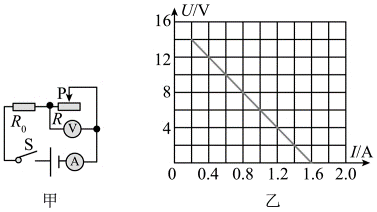
D．甲电阻丝的实际功率一定比乙电阻丝的实际功率大

14．有一只电烙铁，如果在同一个照明电路里，要使其电功率小些，下列改装方法可行的是（ ）

A．把电阻丝剪去一小段 B．更换一根较粗的电阻丝

C．与电阻丝串联一个电阻 D．与电阻丝并联一个电阻

15．如图所示的电路中，电源电压恒定，*R0*为定值电阻，*R*为滑动变阻器，闭合开关S后，在滑片P滑动的过程中，电压表与电流表示数的变化关系如图乙所示。根据图像信息，下列判断中错误的是（ ）



A．电源电压为16V

B．*R0*的最小功率是25.6W

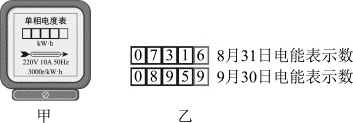
C．滑动变阻器的最大阻值是70Ω

D．1min内电路消耗的最大电能是1536J

**二、填空题**

16．给手机充电时，手机电池相当于\_\_\_\_\_\_；此时手机电池是将电能转化成\_\_\_\_\_\_能。

17．如图所示甲图是电能表，该表是测量\_\_\_\_\_\_的仪表，乙图是电能表测量 8 月末和 9 月末的两次读数，计算 9 月该家共消耗\_\_\_\_\_\_\_KW·h 的电能。



18．已知定值电阻，将它们串联接入电路，电阻两端的电压之比为\_\_\_\_\_\_；将它们并联接入电路，相同时间内消耗的电能之比为\_\_\_\_\_\_。

19．一台电风扇正常工作时，两端的电压为220V，线圈电阻为1.5Ω，通过线圈的电流为0.2A，这台电扇正常工作1min消耗\_\_\_\_\_J的电功，产生\_\_\_\_\_J的热量。

20．将标有“12V 6W”的灯泡 L1 和“6V 3W”的灯泡 L2（不考虑灯丝电阻随温度的变化）串联在 12V 的电源上，闭合开关后，L1、L2 的实际功率之比 *P1* : *P2* =\_\_\_\_\_\_。若将它们并联使用，在电路安全的情况下，电路的最大总功率为\_\_\_\_\_\_W。

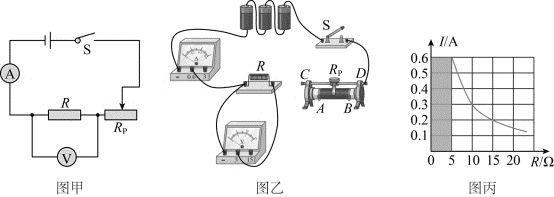
21．小充同学看见他爸爸的手机锂电池上面标明电压为3.7V，容量为3000mA⋅h，则它充满电后存储的电能为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J；经查，该手机的待机电流为15mA，则最长待机时间为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_h。

22．繁忙的交通路口安装了很多交通灯，提醒每位市民药遵守交通规则，如图，为某一路口的红灯黄灯绿灯设施，三只灯均标有“220V 100W”，其中一只灯正常工作时的电功率是\_\_\_\_\_\_W，这套设备工作24小时耗电\_\_\_\_\_\_度。



**三、实验题**

23．探究“电流与电阻的关系”时，可供实验器材有：三节新的干电池（电压为4.5V）、电流表、电压表、滑动变阻器（标有“20Ω 2A”字样）（5Ω、10Ω、15Ω、20Ω、50Ω），开关一个，导线若干。小静等同学设计了如图甲所示的电路图：



（1）请用笔画线代替导线将图乙中的实物图连接完整，要求：滑片向右移动时电阻变大；\_\_\_\_\_\_

（2）闭合开关，电流表无示数，电压表有示数，则故障原因是：\_\_\_\_\_\_；

（3）排除故障后，将定值电阻由5Ω更换为10Ω时，应向\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）适当调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数保持不变；

（4）图丙是根据实验数据画出的定值电阻的*I﹣R*图像，其中阴影部分面积表示的物理量是\_\_\_\_\_\_，其数值为\_\_\_\_\_\_；

（5）实验中，在接入50Ω的定值电阻后，小静同学无论怎样移动滑片，为了能完成这次实验，小静采取的措施可行的是\_\_\_\_\_\_；（多选）

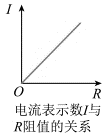
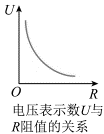
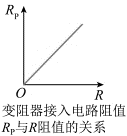
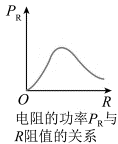
A．调高电源电压

B．更换一个最大阻值为30Ω的滑动变阻器

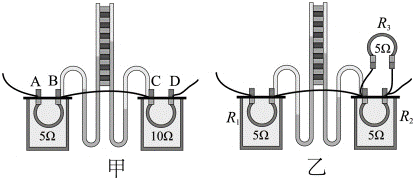
C．再串联一个10Ω的电阻

D．将电压表改接到滑动变阻器两端

（6）如图图像中能大致反应本实验中各物理量之间关系的是\_\_\_\_\_\_。

A． B． C． D．

24．如图是探究“电流通过导体时产生热量与哪些因素有关”的实验装置，两个透明容器中密封着初温、质量相同的空气。



（1）利用甲装置可探究电流产生的热量与 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的关系，通电一段时间后， \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）侧容器相连的U形管中液面的高度差较大；

（2）乙装置中的电阻*R3*的作用主要是使电阻*R1*和*R2*中的电流 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“相等”或“不相等”），为了使实验现象更明显，可以将*R3*的阻值换成 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“更大的”或“更小的”）；

（3）通过观察乙装置，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）容器中导体产生的热量较多。由此可知，在电阻和通电时间相同时，电流越 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，导体产生的热量越多。该装置 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）解释“电炉丝热得发红，而连接它的导线却几乎不发热”；

（4）乙装置中，如果*R3*断路，在通电时间相同时，与*R3*没有断路时相比较，左侧U形管中液面的高度差将 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，右侧U形管中液面的高度差将 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（以上两个空都选填“变大”、“变小”或“不变”）；

（5）让乙装置冷却到初始状态，把右侧并联的两根电阻丝*R2*、*R3*都放入容器中，接通电源一段时间后，电阻丝产生的热量 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_多。（选填“左容器”“右容器”或“两容器一样”）

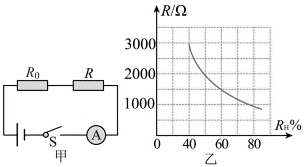
**四、计算题**

25．梅雨季节空气湿度*RH*较大，人会感觉不舒服，人体感觉比较舒服的湿度*RH*范围是40%~60%。小聪设计了一款湿度计，从湿度计（由小量程电流表改装而成）指针所指刻度可知湿度大小，其原理如图甲所示，*R0*为1kΩ的定值电阻，电源电压恒为6V，*R*为湿敏电阻，其阻值随空气湿度的变化关系如图乙所示，当电路电流为2mA时：

（1）计算此时*R0*两端的电压；

（2）若空气湿度不变，求3min内湿敏电阻消耗的电能；

（3）求此时的空气湿度，并判断人体感觉是否舒服。



26．小华家买了一个家用电吹风，其简化电路如图所示，主要技术参数如下表。电吹风在额定电压下工作，请解答如下问题：

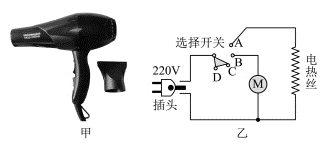
|  |  |
| --- | --- |
| 热风温度 | 50～75℃ |
| 额定功率 | 热风时：900W |
| 冷风时：110W |
| 额定电压 | 220V |
| 质量 | 0.5kg |

（1）电吹风吹冷风时，通过电动机的电流是多大？

（2）正常工作时电热丝的电阻是多大？

（3）电吹风内电动机的线圈电阻是0.8Ω，电吹风吹冷风10min线圈产生的热量是多少？

（4）一天，小华断开家中其它用电器，只用电吹风吹热风时，发现家中标有“220V，10（20A）；3000r/（kW•h）”的电能表5min内转了200圈，求电吹风此时的实际功率是多少？



**参考答案：**

1．D 2．C 3．C 4．A 5．B

6．A 7．A 8．D 9．D 10．A

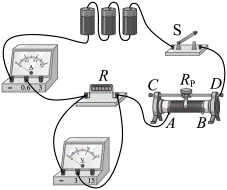
11．B 12．C 13．D 14．C 15．B

16．用电器 化学 17．电能 164.3

18．  19．2640 3.6

20．2∶ 1 4.5 21．39960 200

22．100 2.4

23．  定值电阻断路 右 电阻两端的电压 3V BC C

24．电阻 右 不相等 更小的 左 大 不能 变小 变大 左容器

25．（1）2V；（2）1.44J；（3）50%，人体感觉舒适

26．（1）0.5A；（2）61.3Ω；（3）120J；（4）800W