**沪粤版九年级上册物理 15.2认识电功率 同步测试**



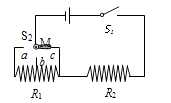
**一、单选题**

1.一只“220V 100W”的灯泡接在照明电路中．若用输电线把该灯泡由电源处引到谋工地时，发现灯泡亮度变暗，测得灯泡的实际功率只有81W，则输电线上消耗的功率是（   ）

A. 9W                                    B. 10W                                    C. 19W                                    D. 90W



2.我国北疆边防哨兵在严寒的冬季会穿上一种电热靴.图为电热靴内加热电路的示意图，电源两端电压保持不变，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规格相同且阻值不变，b为电阻丝R1的中点.闭合开关S1 ， 这只电热靴的低温档、中温档、高温档应分别将金属片M拨至（   ）



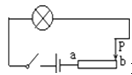
A. a、b、c                             B. a、c、b                             C. c、b、a                             D. b、a、c

3.小明利用电能表测量某一家用电器的电功率．当电路中只有这一个用电器连续工作时，测得在1h内消耗的电能为0.8kW•h，那么这一个用电器可能是（　）

A. 家庭电扇                              B. 笔记本电脑  
C. 台灯                          D. 电饭锅

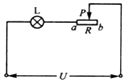


4.如图所示电路，电源电压不变，变阻器最大阻值R2与电灯阻值R1之比为3：2，当滑片P由a端移到b端时，R1消耗功率之比为（）



A. 25：4                                   B. 5：2                                   C. 4：25                                   D. 2：5

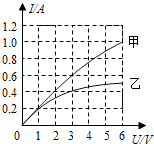
5.如图所示，一个标有“6V 3.6W”字样的小灯泡L和最大阻值为50Ω的滑动变阻器R串联后接在电压恒为6V的电源两端，设灯丝电阻不变，则下列判断错误的是（   ）



A. 当滑片P从a滑向b时，灯L的电功率一直减小     B. 移动滑片P能使L和R的电功率相等  
C. 移动滑片P，电路中总功率最小值是0.6W          D. 无论如何移动滑片P，电路中总功率不会超过2W



6.甲、乙两只灯泡，其I﹣U关系图象如图所示．现将甲、乙两灯串联在电路中，当甲灯两端的电压为2V时，乙灯消耗的功率是（   ）



A. 1.2W                                     B. 0.8W                                     C. 2W                                     D. 3W

7.下列几种用电器的额定功率最接近1000W的是（   ）

A. 电饭锅                                            B. 笔记本电脑  
C. 电风扇                                            D. 电视机



8.下列用电器额定功率最大的是（   ）

A. 电视机                                B. 手电筒                                C. 电饭锅                                D. 电冰箱

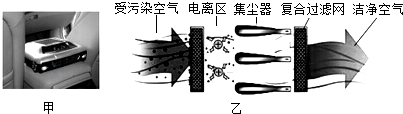


9.如果加在某定值电阻两端的电压从6V升高到10V，通过该电阻的电流变化了0.1A，则该电阻的电功率变化了

A. 0.4W                                   B. 4.0W                                   C. 1.6W                                   D. 3.4W

**二、填空题**

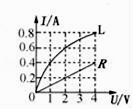
10.图甲是一种车载空气净化器，其工作过程如图乙所示，受污染的空气被吸入后，颗粒物进入电离区带上电荷，然后在集尘器上被带电金属网捕获，其原理是\_\_\_\_\_\_\_\_，若该车载空气净化器的额定电压为12V，正常工作电流为0.4A，则它的额定功率为\_\_\_\_\_\_\_\_ W．



11.家庭中测量所用电能多少的仪器是\_\_\_\_\_\_\_\_ 表，当标有“220V 11W”字样的节能灯正常工作时，两端的电压为　\_\_\_\_\_\_\_\_ 伏，通过的电流为　\_\_\_\_\_\_\_\_ 安．

12.夏天，我国很多地方遭雷击，造成了重大的安全事故，如果某次闪电的能量为8×109J，则这次闪电释放的 电能可供100W的灯泡持续工作\_\_\_\_\_\_\_\_．（设灯泡寿命足够长）；若这次闪电持续的时间为0.1s，则它的功率为\_\_\_\_\_\_\_\_W．

13.如图是小灯泡L和定值电阻R的电流与电压关系的图象．现将它们并联后接在电压为2V的电源两端，则干路中的电流是\_\_\_\_\_\_\_\_A，小灯泡L的实际电功率是\_\_\_\_\_\_\_\_W．



**三、解答题**

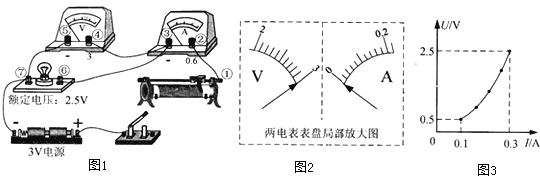
14.低碳环保、绿色出行已成为当下都市人的新时尚，如图甲、乙所示是一款倍受青年人喜爱的自平衡智能电动独轮代步车．表列出了该电动独轮代步车的部分技术参数．求：  
（1）该款代步车每次充满电需消耗多少焦耳的电能．  
（2）该款代步车充电时电路中的电流I．（结果请保留两位小数）

|  |  |
| --- | --- |
| 产品类型 | 自平衡智能电动独轮代步车 |
| 锂电池容量 | 180Wh |
| 充电电压 | 220V |
| 充电时间 | 120min |
| 续航里程 | 20km |
| 最大载重 | 120kg |
| 最大速度 | 18km/h |



**四、实验探究题**

15.小明用图1所示的电路来测量小灯泡的电功率（部分实验器材的规格已标明）．



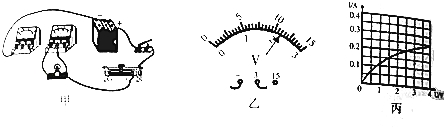
（1）请用笔画线代替导线将图1中滑动变阻器连入电路，使之接入电路的阻值最大

（2）实验中，小明发现无论怎样调节滑动变阻器，两电表指针始终处于图2所示位置，则接线柱\_\_\_\_\_\_\_\_  间（填接线柱的数字编号）出现了\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“短路”或“断路”）

（3）故障排除后，小明从滑动变阻器接入电路阻值最大时开始记录数据，得到小灯泡U﹣I图象如图3所示，则小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_\_\_ W，所用滑动变阻器的规格是下列四个选项中的\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填选项前字母）  
A．“5Ω，2A”B．“15Ω，2A”C．“25Ω，2A”D．“30Ω，2A”

（4）在每次调节中，滑动变阻器接入电路的阻值减小了△R1，小灯泡的阻值变化了△R2，则△R1\_\_\_\_\_\_\_\_ △R2，（选填“＞”、“＜”或“=”），你的理由是：\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

16.（2016•攀枝花）在“测定小灯泡的电功率”的实验中，选用如图甲所示的器材，其中电源电压为6V，小灯泡的额定电压为2.5V（灯丝电阻约为12Ω）



（1）为了能够顺利完成实验探究，下列两种规格的滑动变阻器应选用   ．

A. “10Ω0.4A”的滑动变阻器                      B. “20Ω0.4A”的滑动变阻器

（2）用笔画线代替导线，将图甲所示的实物电路连接完整．

（3）闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片，发现小灯泡始终不发光，电压表有示数，电流表无示数，若电路只有一处故障，则故障的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）排出故障后，闭合开关，移动滑片，发现电压表的示数如图乙所示，其读数是\_\_\_\_\_\_\_\_V，为了测量小灯泡的额定功率，应将滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_\_\_\_端移动（选填“A”或“B”）

（5）通过灯泡的电流随它两端电压变化如图丙所示，分析图象可知，该灯泡正常发光时的电阻是\_\_\_\_\_\_\_\_Ω，额定功率为\_\_\_\_\_\_\_\_W．

**五、综合题**

17.如图是我们家长常用的电水壶，它的额定电压为220V，如果把它单独接入家庭电路中，正常工作10min，电能表的示数增加0.3kW•h．求：



（1）该电水壶的电功率；

（2）这只电水壶的电阻．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】A

【解析】【解答】解：   
由“220V、100W”知灯泡的额定电压U=220V，额定功率是P=100W，  
由P= 可知，灯泡的电阻：  
R= = =484Ω，  
灯泡功率为81W时，灯泡两端的实际电压：  
U实= = =198V；  
由p=UI可得，流过灯泡的实际电流：  
I实= = = A；  
灯泡与导线是串联的，所以灯泡分得电压：  
U线=U﹣U实=220V﹣198V=22V，  
输电导线上消耗的功率：P损=U损I实=22V× A=9W．  
故选A．  
【分析】由灯泡的铭牌可知额定电压和额定功率，由P= 的变形公式可求出灯泡的电阻；根据由P= 的变形公式求出灯泡的实际电压及实际电流；灯泡与导线电阻串联，由串联电路特点求出导线的电压，由P=UI求出导线消耗的功率．



2.【答案】A

【解析】【解答】 S2接a时，两电阻串联，总电阻最大，由 可知电功率最小，处于低温档；S2接b时，R2和R1右半部分接入电路，由 可知电热靴处于中温档；S2接c时，只有R2接入电路，总电阻最小，由 可知电功率最大，处于高温档；故M应该分别拨到a、b、c三处.A符合题意.  
故答案为：A.【分析】理解电热器无论处于哪个档位，电源电压保持不变；电阻最小时，功率最大，处于高档位；电阻最大时，功率最小，处于低档位.



3.【答案】D

【解析】【解答】解；由P=得：  
P==0.8kW．  
以上四种家用电器中功率接近800W的只有电饭锅．  
故选D  
【分析】由1h内消耗的电能可求得电器的功率，则由家电的功率知识可判断为哪种用电器．



4.【答案】A

【解析】

*​*【解答】（1)滑片在a端时，灯的功率P=UI=；  
（2)滑片在b端时，灯的功率P′=I′2R1  
=()2R1=R1=；  
则=；  
故选A．



【分析】（1)当滑片P在a端时，只有灯泡接入电路，由电功率公式求出灯泡功率；  
（2)当滑片P在b端时，灯泡与滑动变阻器串联接入电路，由欧姆定律及电功率公式求出灯泡功率；最后求出功率之比．本题考查了求灯泡功率之比，分析清楚电路结构、熟练应用串联电路特点、欧姆定律及电功率公式即可正确解题．

5.【答案】D

【解析】【解答】解： A、在滑片P由a滑向b的过程中，变阻器接入电路中的电阻变大，电路中的总电阻变大，由I= 可知，电路中的电流变小，由P=I2R可知，灯L的电功率变小，故A正确；  
B、因串联电路中各处的电流相等，所以由P=I2R可知，当滑动变阻器接入电路中的电阻与灯泡的电阻相等时，两者消耗的电功率相等，故B正确；  
C、由P= 可得，灯泡的电阻RL= = =10Ω，  
当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，总电阻增大，由P= 可知，电路的总功率最小，  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以电路的最小总功率：P总小= = =0.6W，故C正确；  
D、当滑动变阻器接入电路中的电阻为零时，灯泡两端的电压和额定电压相等，灯泡的实际功率为3.6W，则此时电路中总功率为3.6W，故D错误；  
故选D．  
【分析】（1）根据滑片的移动可知接入电路中电阻的变化，根据欧姆定律可知电路中电流的变化，利用P=I2R可知灯泡实际功率的变化；（2）串联电路中各处的电流相等，根据P=I2R可知，滑动变阻器接入电路中的电阻与灯泡的电阻相等时两者消耗的电功率相等；（3）知道灯泡的额定电压和额定功率，根据P= 求出灯泡的电阻，当灯泡的电阻与滑动变阻器的最大阻值串联时电路中的电流最小，电路的总功率最小，根据电阻的串联和P= 求出电路中总功率最小值；（4）当滑动变阻器接入电路中的电阻为零时，灯泡两端的电压和额定电压相等，灯泡的实际功率和额定功率相等，此时灯泡的实际功率即为电路消耗的功率．



6.【答案】A

【解析】【解答】解：根据图象可知，当甲灯泡两端电压为2V时，通过甲灯泡的电流为0.4A； 因为串联电路处处电流相等，因此通过乙灯泡的电流也为0.4A；根据图象可知，此时乙灯泡两端电压为3V；  
乙灯泡消耗的功率：P=UI=3V×0.4A=1.2W．  
故选A．  
【分析】先根据图象读出甲灯两端电压为2V时通过甲的电流，然后根据串联电路电流规律并结合图象可知此时乙灯泡两端电压，再根据P=UI求出乙消耗的功率．

7.【答案】A

【解析】【解答】解：A、电饭锅的额定功率约为1000W，故A符合题意； B、笔记本电脑的功率约为100W左右，故B不合题意；  
C、电风扇的额定功率在60W左右，故C不符合题意；  
D、电视机的额定功率在150W左右，故D不符合题意．  
故选A．  
【分析】根据我们对生活中常用用电器额定功率的了解去选择即可．

8.【答案】C

【解析】【解答】解：A、电视机的额定功率约为120W～200W；不符合题意； B、手电筒的功率非常小，一般在几瓦左右，不符合题意；  
C、电饭锅属于大功率用电器，一般额定功率在800W以上，符合题意；  
D、电冰箱的额定功率一般在100W～150W左右，不符合题意．  
故选C．  
【分析】结合生活经验，根据对常见家庭用电器的额定功率的了解进行解答．

9.【答案】C

【解析】【分析】电阻两端的电压变化，电阻保持不变，当电阻两端的电压为6V时，通过电阻的电流为,该电阻的电功率为，  
当电阻两端的电压为10V时，通过电阻的电流为,该电阻的电功率为  
电流变化所以R=40Ω  
所以该电阻的电功率变化了  
所以选C  
【点评】本题考查电功率和电流以及电阻的计算，关键是公式及其变形的灵活运用，重点是求电阻的阻值，这也是本题的难点．



二、填空题

10.【答案】异种电荷相互吸引；4.8．

【解析】【解答】解：颗粒物所带电荷与集尘器带电金属网所带电荷电性相反，异种电荷相互吸引，因此颗粒物被电网捕获；   
空气净化器的额定功率：P=UI=12V×0.4A=4.8W；  
故答案为：异种电荷相互吸引；4.8．  
【分析】同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引；已知电压与电流，由P=UI可以求出功率．

11.【答案】电能　；220　；0.05

【解析】【解答】解：家庭中测量所用电能多少的仪器是电能表；  
由灯泡的铭牌可知，灯泡的额定电压电压为220V，额定功率为11W，  
由P=UI可得，正常工作时的电流：  
I===0.05A．  
故答案为：电能；220；0.05  
【分析】电能表是用来测量电功的仪表，由灯泡的铭牌可知额定电压和额定功率，正常工作时的功率和额定功率相等，根据P=UI求出正常工作时的电流．



12.【答案】8×107s；8×1010

【解析】【解答】由P= 可得，灯泡持续工作j时间：  
t= =8×107s，  
若这次闪电持续的时间为0.1s，闪电的功率：  
P1= =8×1010W．  
故答案为 ：8×107s；8×1010 ．   
【分析】已知闪电产生的能量和灯泡的功率，根据公式可求灯泡工作时间，若这次闪电持续的时间为0.1s，根据公式可求闪电的功率．



13.【答案】0.8；1.2

【解析】【解答】将灯泡和定值电阻并联在2V电路中时，因并联电路中各支路两端的电压相等，所以，UR=UL=2V，由图象可知，通过的电流为IR=0.2A，IL=0.6A，因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以，干路电流：I=IL+IR=0.6A+0.2A=0.8A；小灯泡L的实际电功率为：PL=UIL=2V×0.6A=1.2W。  
【分析】小灯泡L和定值电阻R并联在电路中，根据图像当电压为2V时，可读出电流的值，进而求出干路电流和实际功率。

三、解答题

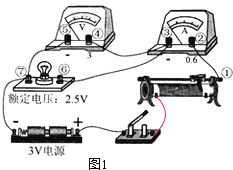
14.【答案】解：（1）该款代步车每次充满电需消耗的电能W=Pt=180Wh=180W×3600s=6.48×105J，  
（2）已知W=UIt=180Wh，  
该款代步车充电时电路中的电流I==≈0.41A．  
答：（1）该款代步车每次充满电需消耗6.48×105J的电能．  
（2）该款代步车充电时电路中的电流为0.41A．



【解析】【分析】（1）已知锂电池容量可知每次充满电需消耗多少焦耳的电能；  
（2）已知U=220V，根据W=UIt变形可求得充电时电路中的电流．

四、实验探究题

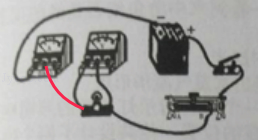
15.【答案】（1）【解答】解：（1）由图1知，变阻器滑片在最右端，要使其阻值最大，下面应接左边的接线柱，如图所示：  
  
（2）③⑦；断路  
（3）0.75；C  
（4）＞；滑动变阻器的电阻减小，电路中电流增大，总电阻变小，此时灯泡的电阻增大，所以滑动变阻器减小的阻值大于灯泡增大的阻值



【解析】【解答】解：（2）由图2知，电流表的示数为零，电压表的示数约等于电源电压，说明与电压表并联的灯泡发生了断路现象，即③⑦之间发生了断路；  
（3）由图1知，灯泡的额定电压为2.5V，由图3知，当U=2.5V时，I=0.3A，则灯泡的实际功率P=UI=2.5V×0.3A=0.75W；  
灯泡正常发光时，变阻器两端的电压U滑=3V﹣2.5V=0.5V；  
由图象知，当灯泡两端电压最小时，变阻器的阻值最大，可知此时U滑=3V﹣0.5V=2.5V；  
此时电路中的电流为0.1A，则滑动变阻器的阻值R滑===25Ω，所以滑动变阻器的规格是“25Ω，2A”，C正确；  
（4）滑动变阻器接入电路的阻值减小，此时灯泡的阻值变大，但电路中的电流变大，可知电路中的总电阻变小，所以变阻器减小的阻值大于灯泡增大的阻值，△R1＞△R2 ．   
故答案为：（2）③⑦；断路；（3）0.75；C；（4）＞；滑动变阻器的电阻减小，电路中电流增大，总电阻变小，此时灯泡的电阻增大，所以滑动变阻器减小的阻值大于灯泡增大的阻值．  
【分析】（1）滑动变阻器串联在电路中，且要接一上一下；  
（2）电流表无示数，则电路断路，电压表等于电源电压，则与电压表并联的电路断路；  
（3）根据图1确定灯泡的额定电压，由图3确定额定电流，根据P=UI计算出额定功率；  
根据图象确定变阻器最大时，其两端的电压和电路中的电流值，根据欧姆定律计算出变阻器的最大阻值；  
（4）根据电流的变化判断出总电阻的变化，得出电阻变化的大小关系．



16.【答案】（1）B  
（2）  
（3）小灯泡断路  
（4）2.2；B  
（5）12.5；0.5



【解析】【解答】解：（1）根据灯泡额定电压2.5V、电阻约12Ω、电源电压6V，则灯泡的额定电流I= = =0.2A，由U滑=U﹣U灯=6V﹣2.5V=3.5V，由R滑= = 所以滑动变阻器电阻最大阻值应该大于17.5Ω则应该选择“20Ω  0.4A”．（2）灯泡额定电流大约0.2A，电流表选择0﹣0.6A量程，串联在电路中，如图所示．（3）灯泡不亮，电流表无示数，电压表有示数．则可能与电压表并联的灯泡断路．（4）根据电压表量程0﹣3V，分度值0.1V，则电压表示数为2.2V，要测量灯泡额定功率，电压表示数应变大到2.5V，根据串联分压，滑动变阻器两端电压变小，滑动变阻器电阻变小，所以滑片应向B端移动．（5）根据图丙，当电压为额定电压U=2.5V时，电流I=0.2A，由R= = =12.5Ω，由P=UI=2.5V×0.2A=0.5W．  
故答案为：（1）B；（2）如图所示；（3）小灯泡断路；（4）2.2；B；（5）12.5；0.5  
【分析】（1）根据电源电压、灯泡额定电压、灯泡电阻、确定灯泡额定电流，确定滑动变阻器两端最大电压，确定滑动变阻器的选择．（2）根据灯泡额定电压，灯泡电阻确定电流表量程，把电流表串联在电路中．（3）灯泡不亮，电流表无示数，电压表有示数．则可能与电压表并联的电路断路．（4）根据电压表量程，读出电压表示数，要测量灯泡额定功率，电压表示数要变大，根据串联分压，滑动变阻器两端电压变小，滑动变阻器电阻变小．（5）根据图丙，读出额定电压下的额定电流，由R= 计算正常发光电阻，由P=UI计算额定功率．  
此题考查的是“测量小灯泡电功率”实验，属于基本技能的考查，涉及到滑动变阻器选择、实物图连接、故障分析、电压表读数、电功率的计算、电路分析，考查的知识点较多，中考常考题型．



五、综合题

17.【答案】（1）解：该电水壶的电功率： P= = =1.8kW=1800W  
（2）解：由P= 可得，电水壶的电阻： R= = ≈26.9Ω



【解析】【分析】（1）知道电水壶的工作时间和消耗的电能，根据P= 求出该电水壶的电功率；（2）电水壶正常工作时的电压和额定电压相等，根据P= 求出电水壶的电阻．

