.

**人教版第十八章电功率章节测试**

**一、单选题**

1．有两条电阻丝，它们的电阻之比是2：1，把它们串联接入电压为U的电路中，则在相等的时间里，它们放出的热量之比是 （　　）

A．1：2 B．2：1 C．1：4 D．4：1

2．关于厨房中涉及到的物理知识，下列说法正确的是（　　）

A．划燃火柴，是利用热传递的方法使火柴头温度升高

B．电饭煲工作时将内能转化为电能

C．天然气炉上的铁锅热得烫手，是利用热传递的方法使锅温度升高

D．炒菜时能闻到菜香味，是因为分子间存在引力

3．如果测定标有“2.5V”字样的小灯泡的额定功率，那么两个电表的量程最好选用（　　）

A．电压表选“0-15V”，电流表选“0-3A”

B．电压表选“0-15V”，电流表选“0-0.6A”

C．电压表选“0-3V”，电流表选“0-3A”

D．电压表选“0-3V”，电流表选“0-0.6A”

4．关于电功和电功率，下列说法中正确的是（　　）

A．电功率是表示电流做功快慢的物理量

B．用电器消耗的电能越多，电功率越大

C．用电器所消耗的电功率一定等于它的额定功率

D．额定功率越大的用电器，消耗的电能一定越多

5．把“220V，40W”和“220V，60W”的两个电灯串联后接在220V的电路中，结果是（　　）

A．每只灯泡的额定电压都变小了

B．每只灯泡的额定电压都小于其实际电压

C．每只灯泡的额定功率都变小了

D．每只灯泡的实际功率都小于其额定功率

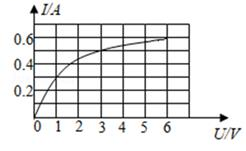
6．某直流电动机标有“36V 18W”字样，经测量其线圈电阻为2Ω，使电动机正常工作10min．则电动机在这段时间内产生的热量是（　　）

A．1.08×104J B．300J C．3.888×105J D．1.05×104J

7．现有甲、乙、丙三盏灯，分别标有“220 V 40 W”“110 V 40 W”“36 V 40 W”的字样，它们均在额定电压下正常工作，比较它们的亮度，哪一盏灯最亮(　　)

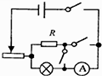
A．甲 B．乙 C．丙 D．一样亮

8．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，若把这种规格的两只灯泡串联接在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 0.9W B．6Ω 0.9W C．10Ω 1.8W D．6Ω 1.5W

9．测量灯泡的额定功率的实验中，小明所设计的如图所示电路中（R阻值已知），在无电压表的情况下也能测出已知额定电压灯泡的额定功率的是（　　）

A． B．

C． D．

10．把标有“3 V 3 W”字样的灯泡L1和标有“3 V 1.5 W”字样的灯泡L2按如图所示的方式连接在电源电压为3 V的电路中，当开关S闭合后，下列说法中正确的是(　　)



A．灯泡L1消耗的实际功率是3 W

B．灯泡L2消耗的实际功率是1.5 W

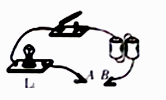
C．两灯泡消耗的总功率是1 W

D．电压表的示数与电源电压之比是1∶2

**二、填空题**

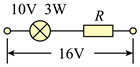
11．在测定小灯泡功率的实验中，连接电路时，开关应处于　 　（填“断开”或“闭合”）状态，闭合开关前，应使滑动变阻器的滑片处在　 　位置。

12．如图所示，灯L1上标有“3V 3W”字样，若把塑料三角板接到电路A、B之间时，闭合开关后灯L1　 　（选填“会”或“不会”）发光，若将另一只标有“3V 6W”的灯泡L2接到电路A、B之间时，闭合开关后发光较亮的是灯　 　。（灯丝电阻不变）

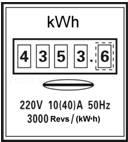


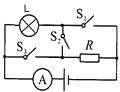
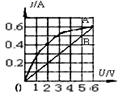
13．家用电水壶利用了电流的　 　效应。某型号电水壶铭牌标有“220 V 400 W”字样，它正常工作时，发热元件的阻值为　 　Ω。正常工作5 min，电水壶消耗的电能为　 　J。

14．把一个标有“10V3W”的小灯泡和定值电阻R串联后接在电压为16V的电源上，小灯泡恰能正常工作。通过小灯泡的电流是　 　A，定值电阻R＝　 　Ω，该电路工作10s，定值电阻产生的热量是　 　J。



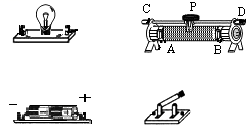
15．某同学观察到他家里的电能表如图所示。电能表上标识的“10A”表示该电能表的　 　电流为10A，他家同时工作的用电器的总功率不能超过　 　W．该同学观察到当他家里只有一台电热水器工作时，这个电能表上的转盘在4min内转过了300转，则这台热水器的实际功率是　 　kW。



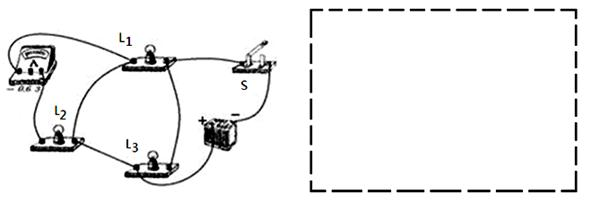
16．如图甲所示，A、B分别是标有“6V 3.6W”字样的灯泡L和定值电阻R的U-I图像。则R的阻值为　 　Ω；若把它们接入电路，如图乙所示，当只闭合开关S1时，L正常发光，此时电流表的示数为　 　 A；若再闭合开关S3，电流表的示数为　 　 A；若只闭合开关S2，电路消耗的电功率为　 　 W。  


**三、作图题**

17．用笔画线代替导线，将图中元件连接成电路，要求：向右移动滑片，灯泡变亮．

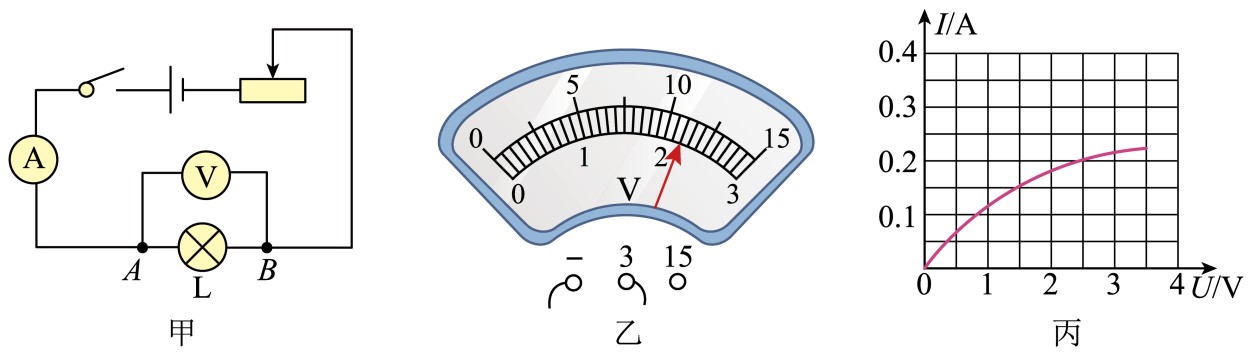


18．请你拆去一根导线（在图上用“╳”表示拆去），再补上一根导线（用虚线表示）使开关闭合后，规格相同的3个灯泡同时发光且亮度相同。并在虚线框内画出改正后的电路图。



**四、实验探究题**

19．图甲为测定“小灯泡电功率”的实验电路，电源电压为4.5V，小灯泡额定电压为2.5V、电阻约为10Ω．

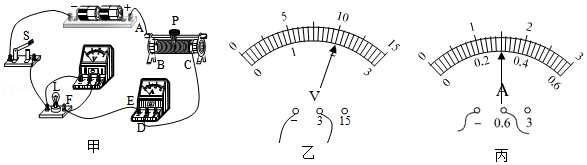


（1）小明连接好电路后，闭合开关，移动滑片，发现小灯泡始终不亮，且电压表有示数，电流表无示数，则故障原因可能是　 　．

（2）排除故障闭合开关，移动滑片P到某位置，电压表示数（如图乙所示）为　 　V，则此时灯泡消耗的实际功率　 　额定功率（选填“大于”、“小于”或“等于”）．

（3）小明继续移动滑动变阻器的滑片P，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成I﹣U图象（图丙），根据图象，可计算出小灯泡的额定功率是　 　W．

（4）进一步分析图象可知，随着灯泡两端电压的增大，灯丝电阻逐渐增大，造成这一现象的原因可能是　 　．

20．某同学用如图甲所示的实验电路，测量额定电压为2.5V的小灯泡的额定电功率。

（1）闭合开关S前，应将滑动变阻器的滑片P置于　 　端。（选填“B”或”C”）

（2）闭合开关S，发现无论怎样移动滑动变阻器的滑片P，灯泡L都不发光，且电压表、电流表均无示数，电路的故障可能是 （选填选项前的字母）

A．灯泡L短路 B．灯泡L断路

C．滑动变阻器短路 D．滑动变阻器断路

（3）故障排除后，闭合开关S，移动滑片P到某处，此时电压表的示数如图乙所示，要测量小灯泡的额定电功率，应将滑片P向 　 　（选填“B“或“C”）端滑动。

（4）移动滑片P使电压表示数为2.5V，此时电流表的示数如图丙所示，则小灯泡的额定电功率是　 　W。

21．在做完“用滑动变阻器改变灯泡的亮度”的实验后，小刚认为：通过灯的电流越大，灯就越亮；

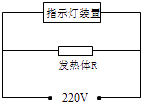
通过灯的电流相等，灯的亮度就相同。实验桌上备有器材：满足实验要求的电源、电流表、开关各一个、额定电压相同、额定功率不同的小灯泡两个、导线若干。请你利用上述实验器材设计一个实验。要求：

（1）请画出你所设计的实验电路图。

（2）根据实验现象简要说明小刚的认识是不正确的。

**五、综合题**

22．小华购买了一个暖手宝，某次小华测得暖手宝正常工作时，袋内0.5kg的水由19℃加热到79℃耗时5min，若暖手宝的热效率为60%，水的比热容为4.2×103J/（kg•℃），则：

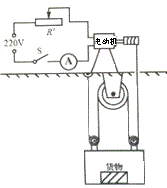


（1）加热过程中水吸收的热量是多少？

（2）如图所示为暖手宝的工作电路图，发热体的额定功率是多少？

（3）为了使用更加安全，暖手宝内部采用了双重温控保护开关，这两个温控开关之间应如何连接？

23．某商厦每层楼高3m，小明看到工作人员将360kg的货物在一楼放入载货电梯内，闭合开关，仅用25s的时间，便将货物运到六楼，小明对载货电梯产生了浓厚的兴趣，他通过查阅资料了解到该载货电梯的结构及式作电路如图所示，电梯是通过电动机带动钢丝绳提升货物的，电动机线圈电阻为2.4Ω，电梯厢（含动滑轮）的质量140kg，提升上述货物时电流表的示数为20A，不计钢丝绳的重力和一切摩擦，请解答下列问题（g取10N/kg）：



（1）匀速提升过程中钢丝绳上的拉力多大？

（2）电梯工作时消耗的总电能是多少？

（3）电动机工作时的效率多大？

**答案解析部分**

1．【答案】B

【解析】【解答】当电阻串联时，根据Q=I2Rt，电阻产生的热量的比等于电阻之比，B符合题意。  
故答案为：B.  
【分析】在串联电路中，电流和通电时间相同，电阻丝产生的热量的比值等于电阻之比。

2．【答案】C

【解析】【解答】解：A、划燃火柴，是克服摩擦做功，增大火柴的内能，使火柴头温度升高．不符合题意

B、电饭煲工作时消耗电能，产生内能，故是将电能转化为内能的装置，故不符合题意；

C、天然气炉上的铁锅热得烫手，是利用热传递的方法使锅温度升高的，故正确；

D、炒菜时能闻到菜香味，是因为温度越高，分子运动越快的缘故，故错误．

故选C．

【分析】（1）改变物体内能的方法：热传递和做功，对于做功改变内能的实质是能量的转化；对于热传递改变内能实质是能量的转移；（2）分析电饭锅在工作时消耗了哪种形式的能，产生了哪种形式的能，进而判断能量的转化；（3）一切分子都是在永不停息的运动的，扩散现象就表明了分子运动论的正确性，且温度越高，分子运动越剧烈．

3．【答案】D

【解析】【解答】小灯泡标有2.5V，即额定电压为2.5V，故电压表应选取0-3V的，可以保证准确；  
而小灯泡的电流较小，如选取0-3A的电流表，则测量误差较大，故应选取0-0.6A的。故选D

【分析】本题从电表选取的两个原则：安全性和准确性进行分析。

4．【答案】A

【解析】【解答】A、由电功率的物理意义可知，电功率是表示电流做功快慢的物理量，A符合题意；

B、用电器消耗的电能越多，电功率不一定大，B不符合题意；

C、用电器所消耗的电功率一定等于它的实际功率，不是额定功率，C不符合题意；

D、额定功率越大的用电器，消耗的电能快，但不一定越多，D不符合题意；

故答案为：A．

【分析】电功是电流做的功，电功率表示电流做功的快慢。

5．【答案】D

【解析】【解答】由灯泡参数知，两灯泡的额定电压都是220V，把它们串联接在220V的电路中，由于额定的参数是生产时就确定的，所以它们的额定电压仍为220V不变，额定功率不变；由于串联电路的分压作用，灯泡的实际电压都小于额定电压，根据 知，实际功率小于额定功率；ABC不符合题意，D符合题意。

故答案为：D．

【分析】电器的额定电压与额定功率是不变的，与用电器的实际电压无关；再结合串联电路的分压作用及电功率的计算公式P=分析即可.

6．【答案】B

【解析】【解答】解：直流电动机的电流I＝ ＝ ＝0.5A，

所以电动机线圈产生的热量：Q＝I2Rt＝（0.5A）2×2Ω×10×60s＝300J。

故答案为：B。

【分析】先根据公式I＝ 计算出直流电动机的电流，再根据公式Q＝I2Rt可求这台电动机10min内产生的热量。

7．【答案】D

【解析】【解答】由它们的铭牌可知，它们的额定功率都是40W，它们均在额定电压下正常工作时，它们的实际功率都等于它们的额定功率，即实际功率相等，所以它们一样亮，故D符合题意，ABC不符合题意。  
故答案为：D.

【分析】根据灯泡的亮度由灯泡的实际功率决定，实际功率越大，灯泡越亮， 所以只要判断出它们在额定电压下正常工作的功率大小，就可以比较它们的亮度。

8．【答案】D

【解析】【解答】两只相同规格的灯泡串联在6V电路中，每个分压为3V，根据图像，当灯泡电压为3V时，电流为0.5A，此时的电阻为，电功率为P=UI=3V×0.5A=1.5W，D符合题意。  
故答案为：D.  
【分析】根据串联电路的电压规律计算电压，利用图像，电压和电流的比值计算电阻，电压和电流的乘积计算电功率。

9．【答案】C

【解析】【解答】根据已知电阻和灯泡的额定电压计算出灯泡正常发光时通过R的电流，根据 便可计算出灯泡的额定电功率；

C、当干路开关和灯泡支路开关闭合时，灯泡和R并联，电流表测量通过R的电流，移动滑片使得电流表的示数 ，此时灯两端的电压即为额定电压，灯正常发光；当干路开关和竖向放置的开关闭合时，灯和R并联，电流表测量干路电流I，则通过灯的电流 ，根据 即可求出灯泡的额定功率，C符合题意；

ABD、无论三个开关如何组合，都无法确定灯泡是否正常发光，ABD不能测量灯泡的额度功率，ABD不符合题意。

故答案为：C．

【分析】测量用电器的电功率时，当只有电流表时，利用并联电路的电压相等的规律获得电压值，并计算电功率的大小。

10．【答案】C

【解析】【解答】由图知道两灯泡串联，电压表测量L1的电压；由于电源电压为3 V，所以当两灯泡串联时，两灯泡的实际电压都小于额定电压3V，即两灯泡实际消耗的功率都小于额定功率，AB不符合题意；由P=UI知道，两灯泡的额定电流分别是：I1 =P1/U1=3W/3V=1A，I2 =P2/U2=1.5W/3V=0.5A；由I=U/R知道，两灯泡的电阻分别是：R1 =U1/I1=3V/1A=3Ω，R2 =U2/I2=3V/0.5A=6Ω；又因为串联电路的总电阻等于各分电阻之和，由P= =1W，C符合题意；则电压表的示数与电源电压之比是： ，D不符合题意，

故答案为：C。

【分析】理清电路的连接方式及电表的测量对象，利用电功率计算公式P=UI求得两灯泡的额定电流，利用欧姆定律R=求得两灯泡的电阻，利用串联电路的总电阻等于各分电阻之和及电功率的计算公式求得总功率，再结合选项逐项分析疾控科.

11．【答案】断开；阻值最大

【解析】【解答】实物电路未连接好时，并且不确定电路没有发生短路的情况下，开关必须是断开的，防止烧坏电路元件；闭合开关前，应使滑动变阻器的滑片处于最大阻值处，目的也是防止电路中电流过大，烧坏电路元件。故答案为：断开；阻值最大

【分析】根据实物连接的正确方法和滑动变阻器的作用进行分析

12．【答案】不会；L1

【解析】【解答】塑料三角板是绝缘体，如果把塑料三角板接到电路A. B之间时，电流不能通过，因此闭合开关后灯L1不会发光；由公式P＝ 得，灯L1的电阻：R1＝ ＝3Ω；灯L2的电阻：R2＝ ＝1.5Ω；两灯串联，电流相等，R1>R2，根据P＝I2R可知，L1的实际功率大，因此闭合开关后发光较亮的是灯L1.  
故答案为：不会；L1。

【分析】塑料是绝缘体，不易导电，根据用电器的电压和电功率，计算用电器的电阻，在串联电路中电阻越大，实际功率越大。

13．【答案】热；121；1.2×105

【解析】【解答】电水杯是用来加热水的，所以是利用了电流的热效应；

电水杯的电阻为：R=U2/P=（220V）2/400W=121Ω；

正常工作5分钟，电水杯消耗的电能为：W=Pt=400W×300s=1.2×105J。

故答案为：热；121；1.2×105.  
【分析】电流的热效应：电流通过电阻要发热，这叫做电流的热效应.如电灯、电炉、电烙铁、电焊等，都是电流的热效应的例子.   
利用P=UI=求得元件的阻值；再利用W=Pt求得消耗的电能.

14．【答案】0.3；20；18

【解析】【解答】由P＝UI知道，灯泡正常发光时的电流

因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以定值电阻两端的电压UR＝U﹣UL＝16V﹣10V＝6V

因串联电路中各处的电流相等，所以由 知道，定值电阻R的阻值

电路工作10s定值电阻产生的热量

【分析】由P＝UI求得灯泡正常发光时的电流，利用串联电路中总电压等于各分电压之和求得定值电阻两端的电压，进一步由 求得定值电阻R的阻值，利用Q=I²Rt求得电路工作10s定值电阻产生的热量。

15．【答案】标定；8800；1.5

【解析】【解答】解：电能表上标识的“40A”是电表电流上限，超过此电流会损坏电表或者测量不准；

家中用电器的总功率不能超过：P大＝UI＝220V×40A＝8800W；

转过300r消耗的电能W＝ kW•h＝0.1kW•h；

热水器的实际功率：P＝ ＝ ＝1.5kW。

故答案为：标定；8800；1.5。

【分析】①已知电能表的额定电压和最大电流，根据公式P＝UI可求电路的最大功率；

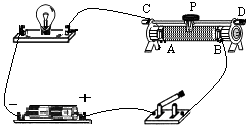
②已知电能表每消耗1kW•h的电能，转盘就转过3000r；可求转动300消耗的电能；已知消耗的电能和时间，根据公式P＝ 求出电功率。

16．【答案】10；0.6；1.2；2.4

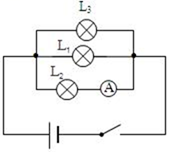
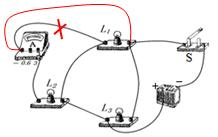
【解析】【解答】（1）图1中横坐标对应电压，纵坐标对应电流，图像A是一条曲线，表示电压U与电流I的比值不是定值，A代表通过灯泡的电流随灯泡两端电压变化的图像，原因是灯泡的电阻会随温度的变化而改变不。B代表定值电阻的U-I图像，任取一组电压值和电流值就可以算出电阻R的阻值；由图1可知，当R两端的电压UR=6V，IR=0.6A，  
根据欧姆定律可得：则R的阻值为R=UR/IR=6V/0.6A=10Ω；  
（2）当只闭合开关S1时，电路为只有灯泡L工作的简单电路，电流表测通过灯泡L的电流，  
∵灯泡正常发光，  
∴电源的电压U=UL=6V；由图1可知，当UL=6V时，IL=0.6A，所以此时电流表的示数为0.6A  
（3）若再闭合开关S3时，灯泡L与电阻R并联，电流表测干路中电流，  
并联电路各支路两端电压相等，由图1可知，当UR=UL=U=6V时，对应的电流为IR=IL=0.6A，  
∵并联电路中干路电流等于各支路电流之和，  
∴此时电流表的示数为I=IR+IL=0.6A+0.6A=1.2A；  
（4）若只闭合开关S2，电路为灯泡L与电阻R串联，  
∵串联电路各处的电流相等，且串联电路的总电压等于各部分电路两端电压之和，  
∴在图象中，只有当电流为0.4A时，它们各自对应的电压之和才等于6V，  
∴此时电路消耗的电功率为P=UI′=6V×0.4A=2.4W。  
【分析】欧姆定律的应用；串联电路的电流规律；并联电路的电流规律；串联电路的电压规律；并联电路的电压规律；电功率的计算。

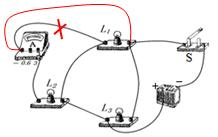
17．【答案】解：灯泡与滑动变阻器串联，开关与B接线柱相连，灯泡与C接线柱相连，然后与电源、开关组成电路．

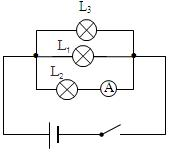
如下图所示：



【解析】【分析】向右移动滑片，灯泡变亮说明滑动变阻器与灯泡串联，且电路中的电流变大，根据欧姆定律可知电路中的电阻变小，即滑动变阻器接入电路的电阻变小，即必须把右下方接线柱接入电路．

18．【答案】

【解析】【解答】分析实物图可知,电流从电源正极流出,不能依次流入3个灯泡,其中L2和电流表被短路,则应让电流分别进入3个灯泡;故应将L2所在的支路也并联在L1两端,由于电流表在L2支路上,所以,可以将电流表与L1相连的导线改接在L1的右端，此时能满足规格相同的3个灯泡同时发光且亮度相同。如图所示：  ；

根据实物图画出电路图如图所示：  。

【分析】3个灯泡同时发光且亮度相同．由于3个灯泡规格相同的，则通过3个灯泡的电流应相等，所以，3个灯泡可以串联也可以并联；沿电流方向分析电路，电流经过开关后，应依次进入或分别进入3个灯泡．这样灯泡才发光且亮度相同．

19．【答案】（1）灯泡断路

（2）2.2；小于

（3）0.5

（4）灯丝的电阻随温度的升高而增大

【解析】【解答】（1）连好电路，闭合开关，发现小灯泡不亮，电流表无示数，但电压表有示数，说明在电压表两接线柱之间的电路是断路，所以出现故障的原因可能是灯泡断路；

（2）由图乙可知，电压表量程为0-3V，分度值为0.1V，电压表示数为2.2V，此时灯泡的电压小于额定电压，故实际功率小于额定功率；

（3）由图丙可知，灯泡正常发光时（电压为2.5V），通过灯泡的电流为0.2A，所以灯泡的额定功率为：P=UI=2.5V×0.2A=0.5W；

（4）当灯泡中有电流通过时要发热，且电压越大，电流越大，灯泡的实际功率越大，温度越高，灯丝的电阻就越大；

【分析】（1）在串联电路中，电流表无示数，电压表有示数，电压表测量的位置断路；

（2）看清电压表的分度值，结合对应刻度读数；灯泡的电压小于额定电压，故实际功率小于额定功率；  
（3）根据公式P=UI，计算额定功率；  
（4）灯泡的实际功率越大，温度越高，灯丝的电阻就越大。

20．【答案】（1）B

（2）D

（3）C

（4）0.75

【解析】【解答】解：（1）为防止电路的电流过大，在闭合开关前，滑动变阻器的滑片应滑至最大阻值处，由图可知，应滑至B端；

（2）无论怎样移动滑动变阻器的滑片P，小灯泡不发光，且电压表、电流表均无示数说明电路断路；

A、灯泡短路时，电压表无示数，电流表有示数，小灯泡不发光，A不符合题意；

B、当灯泡L断路时，电压表串联接入电路，小灯泡不发光，电流表没有示数，电压表有示数，B不符合题意；

C、滑动变阻器短路时，小灯泡发光，电压表和电流表都有示数，C不符合题意；

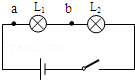
D、滑动变阻器断路时，电路没有接通，小灯泡不发光，电压表和电流表都没有示数，D符合题意。

（3）灯在额定电压下正常发光，图中电压选用小量程，分度值为0.1V，示数为2V，小于灯的额定电压2.5V，应增大灯的电压，根据串联电路电压的规律，应减小变阻器的电压，由分压原理，应减小变阻器连入电路中的电阻大小，故滑片向C移动，直到电压表示数为额定电压2.5V；

（4）电流表的量程为0～0.6A，分度值为0.02A，电流表的示数为0.3A，灯泡的额定功率P＝UI＝2.5V×0.3A＝0.75W。

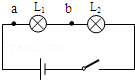
【分析】（1）为了保护电路，在闭合开关前，滑动变阻器的滑片应滑至最大阻值处；

（2）滑动变阻器断路时，电路没有接通，小灯泡不发光，电压表和电流表都没有示数；  
（3）根据串联电路分压原理和公式P＝UI可知，想要灯泡正常发光，灯泡两端电压应达到额定值，需要减小滑动变阻器的阻值；  
（4）看清电流表的分度值，结合对应刻度读数；根据公式P＝UI，求出灯泡的额定电压。

21．【答案】（1）

（2）实验现象：如图连接电路，闭合开关S后，观察到的实验现象是灯L1、L2的亮度不同。用电流表测量a、b两点发现两灯串联时通过 L1、L2的电流相等，但两灯的亮度不同。这说明小刚的结论是错误的。

【解析】【解答】解：（1）根据题意，电路设计为串联电路，如图所示：



（2）实验现象：如图连接电路，闭合开关S后，观察到的实验现象是灯L1、L2的亮度不同。用电流表测量a、b两点发现两灯串联时通过 L1、L2的电流相等，但两灯的亮度不同。这说明小刚的结论是错误的。

【分析】（1）串联电路中，电流处处相等；

（2）两灯串联，电流相等，但是亮度却不同；说明电流相等时，灯泡亮度不一定相同。

22．【答案】（1）解：由吸热公式可求出水吸收的热量：Q吸=cm（t﹣t0）=4.2×103J/（kg/℃）×0.5kg×（79℃﹣19℃）=1.26×105J；

（2）解：发热体额定功率就是正常工作时所消耗的功率，消耗的电能：W=2.1×105J，因用电器正常工作时的功率和额定功率相等，所以，暖手宝的额定功率：P=700W；

（3）解：因为电热水袋里使用双重温控开关，也就是说只有这两个开关都闭合时，电热袋才可以工作，否则不能工作.

【解析】【分析】本题是电热的综合计算题目，掌握热量的计算公式Q吸=cm△t及电功和电功率的计算公式W=UIt=Pt=I2Rt={#mathmL#}{#/mathmL#}t、P=UI={#mathmL#}{#/mathmL#}=I2R={#mathmL#}{#/mathmL#}.解决此类题目的关键是能够确定热与电的联系，如果没有损失Q吸=W，若有热量损失，则Q吸=ηW.

23．【答案】（1）解：电梯厢（含动滑轮）的质量140kg，货物质量360kg，

所以电梯厢和货物的总重：

G=mg=（m货+m厢）g=（360kg+140kg）×10N/kg=5000N，

由图可知：有4段绳子拉电梯厢和货物，

所以：匀速提升过程中钢丝绳上的拉力F= G= ×5000N=1250N．

（2）解：由图电动机工作时电路两端电压：U=220V，

电梯工作时电路消耗的总电能：W=UIt=220V×20A×25s=1.1×105J．

（3）解：电流通过电动机产生热量：

Q=I2Rt=（20A）2×2.4Ω×25s=2.4×104J，

电动机输出的有用功：W有=Fs=1250N×3m×4×5=7.5×104J，

不计钢丝绳的重力和一切摩擦，

电动机消耗的电能：W电′=W有+Q=7.5×104J+2.4×104J=9.9×104J，

所以电动机工作效率：η= ×100%= ×100%≈75.8%．

【解析】【分析】（1）由图有四段绳子拉电梯厢和货物，根据F= G计算钢绳的拉力；（2）由W=UIt计算消耗的电能；（3）由Q=I2Rt计算电流通过电动机产生热量，根据W有=Gh计算电动机输出的有用功，电动机消耗电能W电=W机+Q，根据η= 计算电动机工作时的效率．