

**2019年浙江省衢州市中考物理试卷**

一、单选题（本大题共**6**小题，共**12.0**分）

1. 2019年1月3日，我国“嫦娥四号”成功实现了人类探测器首次在月球背面软着落，开启了月球探测的新旅程。下列说法正确的是（）

A. 月球是一颗行星 B. 月球表面有环形山  
C. 月球表面有空气 D. 月球上昼夜温差小

1. 下列用电器主要利用电流热效应工作的是（）

A. 电饭煲 B. 电视机  
C. 洗衣机 D. 油烟机



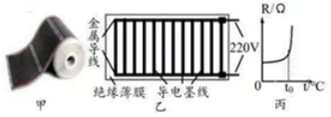
1. 小科用一个不带电的轻质泡沫球靠近电脑显示屏，小球偏至如图实线位置。据此推测显示屏（）

A. 带正电 B. 带负电 C. 不带电 D. 一定带电



1. 如图甲是一种电热膜，它不易氧化，工作时能自动控温。其构造是在绝缘薄膜表面，将多条薄的导电墨线两端与金属导线相连，如图乙。导电墨线电阻随温度变化图象如图丙。有关电热膜说法正确的是（）

A. 导电墨线间以串联的方式连接  
B. 不易氧化属于电热膜的物理性质  
C. 工作时通过导电墨线的电流始终不变  
D. 温度到达时，发热功率会急剧减小

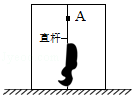


1. 如图是起重机用四种方案将地面上的一棵大树扶起的瞬间，其中拉力最小的是（）

A. B.   
C. D.



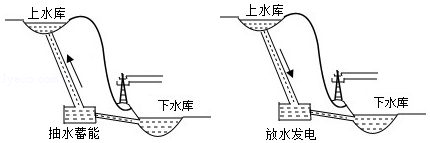
1. 如图，重为500*N*的小科沿着竖直的直杆匀速上爬，此阶段他受到的摩擦力为*f*1；小科停在*A*处稍作休息，此阶段他受到的摩擦力为*f*2；之后沿杆匀速下滑，此阶段他受到的摩擦力为*f*3．下列说法正确的是（）



A. ，方向竖直向下 B. ，方向竖直向下  
C. ，方向竖直向上 D. ，方向都竖直向上

二、填空题（本大题共**2**小题，共**4.0**分）

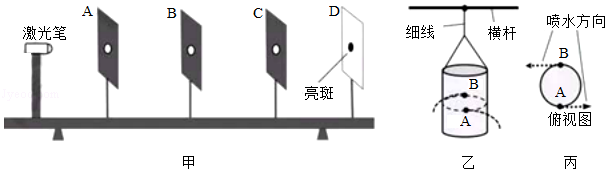
1. 2019年衢江抽水蓄能电站开建，其工作原理如图，用电低谷时（如深夜），电站利用电网多余电能把水从下水库抽到上水库中储存起来；用电高峰时，再利用上水库中的水发电。



（1）蓄能时，水被抽到上水库，此过程是将\_\_\_\_能转化为水的机械能。

（2）抽水蓄能电站选址衢江黄坛口，不仅因当地水资源丰富，同时还考虑到当地地势较陡，这样建成的电站上、下水库的高度差比较\_\_\_\_，有利于蓄能与发电。

1. 如图为小科制作的两个实验装置。

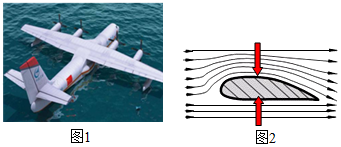


（1）图甲为“光路演示仪”，*A*、*B*、*C*为相同的中央有小孔的纸板，*D*是光屏，*E*为底座。实验时，打开激光笔，调整纸板*A*、*B*、*C*的位置，光屏*D*上出现了亮斑，发现此时三块纸板上的小孔在一直线上，则可推知光在均匀空气中是沿\_\_\_\_传播的。接着在激光笔与光屏之间大范围喷烟，能观察到激光笔发出光的传播路线，原因是烟将激光笔发出的光\_\_\_\_到观察者眼中。

（2）图乙为“力学演示仪”，小科将一个去顶可乐罐的上端用细线吊在横杆上（可乐罐可自由转动），在罐壁等高的*A*、*B*两处沿水平方向斜扎两个同样大小的小孔，先用手指堵住小孔，再往罐子里加满水，待罐子保持静止后松手，水从两小孔中喷出（俯视时喷水方向如图丙），罐子随即转动。请在相应位置图中的虚线圆圈上用箭头表示出可乐罐转动方向。

三、综合题（本大题共**2**小题，共**20.0**分）

1. 我国新一代水上飞机“鲲龙”（如图1）的一项绝技是森林灭火，它汲水迅速、投水精准，灭火能力不同凡响。



（1）用水灭火的原理是\_\_\_\_。（写出一点）

（2）“鲲龙”机翼截面如图2，飞行时机翼上表面空气流速\_\_\_\_下表面空气流速，使上表面气压小于下表面气压，从而获得足够大的升力。

（3）“鲲龙”飞行时最大航速为560千米/时，计算飞往距它140千米远的火灾现场至少需要的时间。

1. 空调扇具有“送风、加湿和降温”等功能，其内部主要结构为风扇、水箱和空气过滤网等。使用时，通常向水箱中加水，使吹出的风比无水时凉爽。下表是某品牌空调扇部分参数。



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 参数 | 项目 | 参数 |
| 额定电压 | 220伏 | 额定功率 | 50瓦 |
| 空机质量 | 7.5千克 | 单个轮子接触地面面积 | 2厘米2 |
| 水箱容量 | 0.5升 | 轮子数量 | 4个 |
| 蒸发量 | 1升/时 | 电源线长度 | 1.2米 |

（1）向水箱的水里再加入一些碎冰，可降低水温，使吹出的风比只有水时更凉爽。加冰可降低水温的原因有\_\_\_\_。

（2）人在运动大量出汗后，对着空调扇吹，很容易感冒。此时，在脑干调节下，皮肤血管收缩，血流量减少，皮肤温度下降，散热量\_\_\_\_，从而维持人体体温恒定。

（3）小科阅读参数表发现，该空调扇比较省电。计算该空调扇正常工作10小时消耗的电能。

（4）计算水箱加满水时该空调扇对水平地面的压强。

（5）该空调扇底座安装了万向轮，方便移动。但在其他设计上仍存在缺陷，为更方便用户使用，请结合表中参数提出条改进建议：\_\_\_\_。

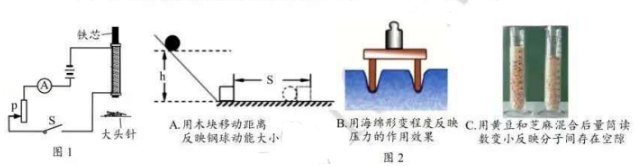
四、简答题（本大题共**1**小题，共6**.0**分）

1. “南孔圣地，衢州有礼”，衢州市民积极践行“文明出行”的各项规定，比如骑电瓶车的规定为：出行要戴头盔（头盔外部材枓坚硬，内部材料松软），不带12岁以上的人，不超速行驶。请运用科学知识，从安全角度解释该规定的科学道理。



五、实验探究题（本大题共**3**小题，共**18.0**分）

1. 为研究“通电螺线管磁性强弱与有无铁芯的关系”，小科设计了如图1电路。



（1）强弱判断：通电螺线管吸引大头针数量越多，表示其磁性越\_\_\_\_。

（2）具体操作：

①将无铁芯的螺线管接入电路，把变阻器滑片*P*移至最下端，闭合开关*S*，发现螺线管吸引大头针数量较少。

②断开开关*S*，在螺线管中插入铁芯，将变阻器滑片*P*稍向上移，闭合开关*S*，发现螺线管吸引大头针数量较多。

（3）评价交流

①上述实验，没有进行多次实验，且存在的错误是\_\_\_\_。

②通电螺线管磁性强弱无法用肉眼直接观察，本实验用吸引大头针数量反映磁性强弱。图2所示实验采用的方法与之相同的有\_\_\_\_。

1. 托盘天平是一种精密测量仪器，某实验室天平的配套砝码及横梁标尺如图。

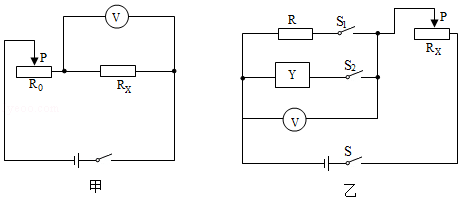


（1）小科发现砝码盒中的砝码已磨损，用这样的砝码称量物体质量，测量结果将\_\_\_\_。

（2）小科观察铭牌时，发现该天平的最大测量值为200*g*，但他认为应为210*g*。你认为小科产生这种错误想法的原因是\_\_\_\_。

（3）小江认为铭牌上最大测量值没有标错，但砝码盒中10*g*的砝码是多余的，而小明认为砝码盒中所有的砝码都是不可缺少的。你认为谁的观点是正确的，并说明理由：\_\_\_\_。

1. 小科按照实验要求，设计测量未知定值电阻*Rx*阻值（范围为400～600Ω）的实验。器材：干电池两节（总电压为2～3*V*），电压表（量程0～3*V*、0～15*V*）、电流表（量程0～0.6*A*、0～3*A*）、滑动变阻器（500Ω 0.5*A*）各一个，开关、导线若干。



（1）要求一：测算出*Rx*，且实验过程中不能拆接电路。

小科设计实验电路如图甲。请分析：

①小科在设计实验前通过估算发现，用所提供的电流表无法测量出电路中的电流，其原因是\_\_\_\_。

②实验时，先将变阻器滑片*P*移到某一位置*a*处，读出电压表示数为*U*1，*U*1即为电源电压；再将变阻器滑片*P*移到另一位置*b*处，读出电压表示数为*U*2，则*U*1﹣*U*2就是此时滑动变阻器两端的电压。根据相关数据计算*Rx*的阻值。实验中滑片*P*所在的*a*、*b*处分别对应的位置是：\_\_\_\_。

（2）要求二：增加一个电学器材实现*Rx*阻值的直接读取，且电路只能连接一次。

小科増加了一个阻值可连续调节且可读数的变阻器*Y*，重新设计了图乙电路。实验步骤如下：

①先闭合开关*S*、*S*1，调节滑动变阻器使电压表示数为2*V*；

②再断开开关*S*1，闭合开关*S*2，\_\_\_\_，读取此时*Y*的数值。*Y*的示数即为*Rx*的阻值。

**答案和解析**

1.【答案】*B*【解析】

【分析】根据对月球相关知识的了解，可对选项中的说法逐一做出判断。本题主要考查了我们对月球相关知识的了解，属常识性内容，难度不大。  
【解答】A.月球是地球的卫星，不是行星，故A错误；  
B.月球的表面分布着大量的环形山，故B正确；  
C.月球表面是真空，没有空气，故C错误；  
D.月球表面由于没有空气的覆盖，所以昼夜温差非大，故D错误。  
故选B。

2.【答案】*A*【解析】

【分析】本题主要考查学生对电流的热效应，以及电能和其它形式能的相互转化，利用热效应工作的电器特点是把电能主要转化成内能，是一道基础题。  
​电流的热效应：电流通过导体要发热，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。  
【解答】A.电饭煲工作时，将电能转化为内能，加热食物，是利用电流的热效应工作的，故A符合题意；  
B.电视机工作时，主要是把电能转化为声能和光能，不是利用电流的热效应工作的，故B不符合题意；  
CD.洗衣机和油烟机工作时，主要是把电能转化为机械能，不是利用电流的热效应工作的，故CD不符合题意。  
​故选A。

3.【答案】*D*【解析】

【分析】本题考查了带电体的性质，是一道基础题，难度不大。  
​带电体的性质是能够吸引轻小物体。  
【解答】由图知不带电的轻质泡沫球靠近电脑显示屏时会被吸引，根据带电体能够吸引轻小物体知，显示屏一定带电，故D正确，ABC错误。  
故选D。

4.【答案】*D*【解析】

【分析】​本题主要考查电路的连接方式、物体性质的判断、欧姆定律、电功率公式的应用等知识，关键是学生要从图中提取有用的信息，注重理解能力的考查，具有一定的难度。  
（1）根据串、并联电路中各用电器是否相互影响确定电路的连接方式；  
（2）物理性质一般是指颜色、气味、硬度、密度等性质；  
（3）根据图丙判断出电阻的变化，根据欧姆定律再判断出电流的变化；  
​（4）根据图丙可知墨线电阻的变化，然后根据P＝即可判断电功率的变化。  
  
  
【解答】A.由图乙可知，各条导电墨线是并列连接的，故各导电墨线是并联的，故A错误；  
B.不易氧化属于电热膜的化学性质，故B错误；  
C.由图丙可知，导电墨线的电阻随温度的变化而变化，根据I＝知，在电压不变时，通过各墨线的电流是变化的，故C错误；  
D.由图丙知，当温度到达t0时，电热膜的电阻会急剧增大，根据P＝知，发热功率会急剧减小，故D正确。  
故选D。



5.【答案】*C*【解析】

【分析】本题主要考查杠杆的应用，关键是最长动力臂的判断，常见题目。  
以树根为支点，树的重心一定，阻力臂一定，根据杠杆的平衡条件，动力臂越大，动力越小。​  
【解答】如图是起重机用四种方案将地面上的一棵大树扶起的瞬间，以树根为支点，树的重力不变、重心一定，则阻力和阻力臂一定，支点与动力作用点的连线是最长的动力臂，根据杠杆的平衡条件，动力臂越大，动力越小；图C中动力作用点离支点最远，F3与树干垂直，则可知F3最小，故C正确。  
故选C。

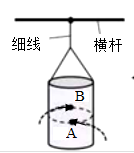
6.【答案】*D*【解析】

【分析】本题主要考查二力平衡的知识解答摩擦力的大小与方向。  
​​在此题中，明确重力与摩擦力是一对平衡力，是判断摩擦力的大小和方向的关键所在。  
对小科进行受力分析，明确其在竖直方向上受到的力，再根据小科的运动状态，判断两个力的大小关系。  
【解答】小科在沿杆匀速上爬时，处于平衡状态，受到的是竖直向下的重力G和竖直向上的摩擦力为f1，这两个力是一对平衡力，大小相等，即f1＝G；小科停在A处休息，处于平衡状态，受到的是竖直向下的重力G和竖直向上的摩擦力为f2，这两个力是一对平衡力，大小相等，即f2＝G；沿杆匀速下滑时，处于平衡状态，受到的是竖直向下的重力G和竖直向上的摩擦力f3，这两个力是一对平衡力，大小相等，即f3＝G；综合分析：f1＝f2＝f3，方向都竖直向上，故D正确，ABC错误。  
故选D。

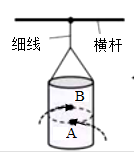
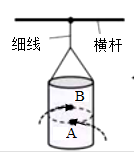
7.【答案】（1）电  
（2）大  
【解析】

【分析】本题以抽水蓄能电站，即水电站不背景，考查了在利用水能发电的过程中所涉及的部分物理知识，体现了物理与社会生活的联系，有一定的现实意义。  
（1）电动机抽水时，将电能转化为机械能；  
​（2）水力发生的过程中，水的机械能转化为电能，据此分析水位差的大小。  
​  
【解答】（1）蓄能时，水被抽到上水库中，电能转化为水的机械能；  
（2）抽水蓄能电站在发电时，从能量的角度看，是将水的机械能最终转化为电能，水的机械能越大转化获得的电能越多，所以建成的电站上、下水库的高度差应该比较大，最初水的重力势能较大，有利于蓄能与发电。  
故答案为：（1）电；（2）大。

8.【答案】（1）直线；反射；  
（2）。  
【解析】



【分析】本题主要考查力的作用是相互的和光的直线传播。  
​（1）光在均匀介质中沿直线传播。人眼看到物体的条件：物体发光或反射光，物体发的光或反射的光能进入人的眼睛。  
（2）根据物体间力的作用是相互的进行判断。物体间力的作用是相互的，是解决可乐罐转动的关键。  
【解答】（1）打开激光笔，调整纸板A、B、C的位置，光屏D上出现了亮斑，发现此时三块纸板上的小孔在一直线上，则可推知光在均匀空气中是沿直线传播的。空气特别干净时，我们看不到光线，当空气中有烟雾或水雾时，烟雾或水雾会发生反射，反射光线进入人的眼睛。  
（2）如丙图，B点的水受到容器给的向左的力向左运动，物体间力的作用是相互的，水给容器B点一个向右的力，使B向右运动。C点的水受到容器给的向右的力向右运动，物体间力的作用是相互的，水给容器B点一个向左的力，使C向左运动。转动方向如图：  
  
故答案为：（1）直线；反射；  
（2）​。



9.【答案】解：（1）水汽化吸热，使可燃物的温度降至着火点以下，火就熄灭了；  
（2）大于；  
（3）根据*v*＝知，  
“鲲龙”飞往距它140千米远的火灾现场的时间至少为：  
*t*＝＝＝0.25*h*。  
答：（1）水汽化吸热，使可燃物的温度降至着火点以下，火就熄灭了；  
（2）大于；  
​（3）“鲲龙”飞往距它140千米远的火灾现场至少需要0.25*h*。  
【解析】

【分析】本题以新一代水上飞机“鲲龙”为背景，考查了水灭火的原理、速度的计算以及流体压强与流速的关系等多个知识点，是一道综合性较强的题目。  
（1）水汽化吸热；  
（2）根据流体压强与流速的关系，上方空气在相等的时间内通过的路程较大，流速较快，则压强较小，所以可以产生向上的举力，便于起飞；  
（3）利用速度变形公式求解。



10.【答案】解：（1）水箱中的冰熔化吸收水的热量，使水的温度降低；冰熔化后，冰水混合物的温度低于原来水的温度，两者之间存在温度差，发生热传递，使水的温度进一步下降使吹出的风比只有水时更凉爽；  
（2）减少；  
（3）有*P*＝可得，  
该空调扇正常工作10小时消耗的电能：  
*W*＝*Pt*＝50×10﹣3*kW*×10*h*＝0.5*kW*•*h*；  
（4）根据知，  
水箱中水的质量：  
*m*＝ρ*V*＝1.0×103*kg*/*m*3×0.5×10﹣3*m*3＝0.5*kg*，  
水箱对水平面的压力等于重力，即  
*F*＝*G*总＝*m*总*g*＝（0.5*kg*+7.5*kg*）×10*N*/*kg*＝80*N*，  
水箱对水平面的压强为：  
*p*＝＝1×105*Pa*；  
（5）加大水箱的容积，避免频繁加水；加长电源线，方便距离远些使用。  
答：（1）水箱中的冰熔化吸收水的热量，使水的温度降低；冰熔化后，冰水混合物的温度低于原来水的温度，两者之间存在温度差，发生热传递，使水的温度进一步下降使吹出的风比只有水时更凉爽；  
（2）减少；  
（3）该空调扇正常工作10小时消耗的电能为0.5*kW*•*h*；  
（4）该空调扇对水平地面的压强为1×105*Pa*；  
​（5）加大水箱的容积，避免频繁加水；加长电源线，方便距离远些使用。  
【解析】

【分析】本题主要考查了熔化吸热、蒸发吸热、电功公式、压强公式的应用以及分析解答能力，是一道综合题，但难度不大。  
（1）冰熔化吸热，使水的温度降低；冰熔化后，冰水混合物的温度低于水的温度，两者之间存在温度差，发生热传递，使水的温度进一步下降；  
（2）蒸发吸热，冷刺激使皮肤血管收缩血流量减少，皮肤温度下降，散热量减少，从而维持人体体温恒定；  
（3）根据W＝Pt算出该空调扇正常工作10小时消耗的电能；  
（4）根据算出水箱中水的质量，水箱对水平面的压力等于重力，即G＝mg，根据p＝算出水箱对水平面的压强；  
（5）根据表中数据知水箱的容积较小，需要经常加水；有表格数据知电源线的长度只有1.2米，不能远距离使用；针对以上提出改进措施。



11.【答案】答：（1）由规定知不带12岁以上的人，若带上12岁以上的人，电瓶车的总质量一般会明显增大，电瓶车的惯性将较大，容易导致交通事故的发生；  
（2）一定速度的电瓶车质量大时，动能大，发生交通事故时将造成更大的伤害；  
（3）头盔外部材枓坚硬，能抵抗一定程度来自外部的力量，减小对头部的伤害；  
（4）头盔内部材料松软，发生碰撞时刻增大头部的受力面积，减小压强；  
（5）超速行驶的电动车在遇到紧急情况刹车时制动距离长，容易导致交通事故的发生；  
​（6）一定质量的超速行驶的电瓶车因速度过大，动能会很大，发生交通事故时将造成更大伤害。  
【解析】

【分析】（1）质量大，惯性大；（2）影响动能的因素是质量和速度；（3）头盔外部材枓坚硬，减小对头部的伤害；（4）压强与压力和受力面积有关。  
​本题以“文明出行”的各项规定为背景，考查了影响动能的因素、减小压强的方法等知识，是一道开放性的题目。  
【解答】【解答】  
（1）由规定知不带12岁以上的人，若带上12岁以上的人，电瓶车的总质量一般会明星增大，电瓶车的惯性将较大，容易导致交通事故的发生；  
（2）一定速度的电瓶车质量大时，动能大，发生交通事故时将造成更大的伤害；  
（3）头盔外部材枓坚硬，能抵抗一定程度来自外部的力量，减小对头部的伤害；  
（4）头盔内部材料松软，发生碰撞时刻增大头部的受力面积，减小压强；  
​（5）超速行驶的电动车在遇到紧急情况刹车时制动距离长，容易导致交通事故的发生；（6）一定质量的超速行驶的电瓶车因速度过大，动能会很大，发生交通事故时将造成更大伤害。

12.【答案】（1）强；  
（3）①没有控制电流大小相同；②*AB*【解析】

【分析】本题是探究电磁铁的磁性强弱与有无铁芯的实验，考查了控制变量法、转换法在实验中的应用，同时考查了学生对实验的设计及实验结论的得出。  
（1）实验中采用转换法，通过通电线圈吸引大头针数目的多少来反映通电线圈磁性的强弱；  
​（3）利用控制变量法、转换法进行分析。  
​  
【解答】（1）实验中通过通电线圈吸引大头针数目的多少来反映通电线圈磁性的强弱，通电线圈能吸引大头针的数量越多，线圈的磁性越强；  
（3）  
​①本实验为研究“通电螺线管磁性强弱与有无铁芯的关系”，上述实验，没有进行多次实验，实验中，没有插入铁芯时把变阻器滑片P移至最下端，插入铁芯后将变阻器滑片P稍向上移，导致两次的电流不同，即没有控制电流大小相同，这是错误的；  
②为判断电磁铁的磁性强弱，实验时采用电磁铁吸引大头针多少来确定，这种科学研究方法是转换法，  
A.用木块移动距离反映钢球的动能大小，也采用了转换法，故A正确；  
B.海绵的形变程度越大，表示压力作用效果越明显，也采用了转换法，故B正确；  
C.用黄豆和芝麻混合后量筒读数变小反映分子间存在间隙，不是转换法，而是类比法，故C错误。  
故选AB。  
故答案为：（1）强；（3）①没有控制电流大小相同；②AB。

13.【答案】（1）偏大  
（2）小科认为砝码的总质量是205*g*，标尺的最大刻度是5*g*  
（3）小明的观点正确，因为少了10*g*砝码，运用其他砝码及游码无法完成某些200*g*以内的质量值的称量  
【解析】

【分析】本题主要考查天平的测量，此题的难点在（3）小题的判断。  
（1）天平的使用规则及注意事项是学生需掌握的重点知识。天平测物体质量时，左盘物体质量等于右盘砝码质量（移动游码相当于给右盘增减砝码），读数时为  
m物＝m砝码+m游码；  
（2）小科认为砝码的质量是205g，标尺的最大刻度是5g；  
（3）少了10g砝码，运用其他砝码及游码无法完成某些200g以内称量，从而确定小明正确。  
【解答】（1）砝码磨损后，自身质量变小；当测量同一物体的质量时，需要增加砝码或多移动游码，才能使天平重新平衡，则测量结果大于物体实际质量。  
（2）小科观察铭牌时，发现该天平的最大测量值为200g，而由图可知砝码的总质量是205g，标尺的最大刻度是5g，所以小科认为该天平的最大测量值应为210g；即：小科产生这种错误想法的原因是他认为砝码的总质量是205g，标尺的最大刻度是5g；  
（3）当被测物体的质量为162g时，则需要的砝码有100g、50g、10g，游码需拨至标尺上的2g处，如果少了10g的砝码，无法利用其他砝码及游码使天平平衡，无法测得其质量；可知小明的观点正确，因为少了10g砝码，运用其他砝码及游码无法完成某些200g以内的质量值的称量。  
故答案为：（1）偏大；（2）小科认为砝码的总质量是205g，标尺的最大刻度是5g；（3）小明的观点正确，因为少了10g砝码，运用其他砝码及游码无法完成某些200g以内的质量值的称量。

14.【答案】（1）①由欧姆定律，电路中的最大电流约为*I*＝＝＝0.0075*A*＜0.02*A*（电流表小量程分度值），故电流表无法测量电路中的电流  
        ②*a*点在最右端，*b*点在最左端  
（2）②调节*Y*的阻值，使电压表示数为2*V*【解析】



【分析】（1）①被测电阻大小为400~600Ω，2节干电池的电压为3V，由欧姆定律得出电路中的最大电流与电流表小量程分度值比较；②将变阻器连入电路的电阻为0，可先测量出电源电压；将变阻器最大电阻连入电路中，通过开关的转换，测量出待测电阻的电压，根据串联电路电压的规律得出滑动变阻器两端的电压，由分压原理可计算Rx的阻值；（2）根据等效替代法分析。​本题测量未知定值电阻Rx阻值（范围为400～600Ω）的实验，考查对实验方案的评估及设计方案测电阻的能力和等效替代法的运用。  
【解答】（1）①被测电阻大小为400﹣600Ω，2节干电池的电压为3V，由欧姆定律，电路中的最大电流约为I＝＝＝0.0075A＜0.02A（电流表小量程分度值），故电流表无法测量电路中的电流；  
       ②实验时，先将变阻器滑片P移到某一位置a处，读出电压表示数为U1，U1即为电源电压，可知a点在最右端；再将变阻器滑片P移到另一位置b处，读出电压表示数为U2，则U1﹣U2就是此时滑动变阻器两端的电压。根据相关数据计算Rx的阻值，b点在最左端；  
（2）①先闭合开关S、S1，调节滑动变阻器使电压表示数为2V；②再断开开关S1，闭合开关S2，调节Y的阻值，使电压表示数为2V，读取此时Y的数值；根据等效替代法，Y的示数即为Rx的阻值。  
故答案为：（1）①由欧姆定律，电路中的最大电流约为I＝＝＝0.0075A＜0.02A（电流表小量程分度值），故电流表无法测量电路中的电流；②a点在最右端，b点在最左端；（2）调节Y的阻值，使电压表示数为2V。

