

初三物理

2018. 01

考生须知	<p>1. 本试卷共 10 页，共五道大题，36 道小题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。</p> <p>2. 在试卷和答题卡上认真填写学校名称、姓名和考试号。</p> <p>3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。</p> <p>4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其它试题用黑色字迹签字笔作答。</p> <p>5. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。</p>
------	---

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 32 分，每小题 2 分）

- 下列物理量中，以科学家安培的名字作为单位的是
A. 电功 B. 电阻 C. 电压 D. 电流
- 通常情况下，下列物品中属于绝缘体的是
A. 木质铅笔里的石墨芯 B. 导线中的铜丝
C. 钢丝钳把手上的塑料套 D. 蓄电池内的硫酸溶液
- 物质世界多姿多彩，以下与物质微观结构有关的说法正确的是
A. 巨大的天体是由分子或原子组成，而灰尘不是
B. 目前核电站发电是利用了核聚变反应放出大量的能量
C. 纳米技术研究的都是 1mm 左右大小的分子
D. 原子是由原子核和核外电子组成
- 如图 1 所示的常见用电器中，利用电流热效应工作的是



A. 笔记本电脑



B. 电热水壶



C. 电视机



D. 电风扇

图 1

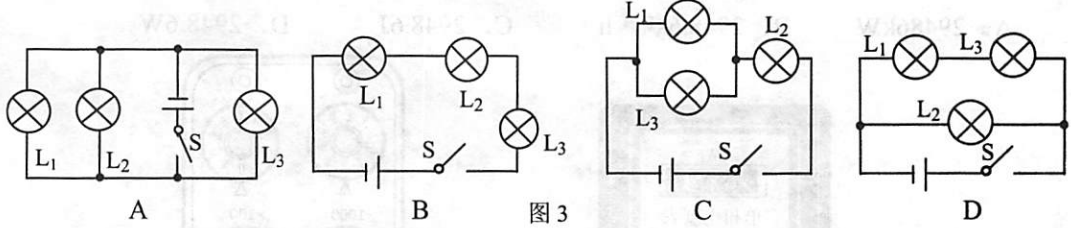
- 如图 2 所示是便携式充电宝正在给手机电池充电，在此过程中，该充电宝相当于电路中的
A. 电源 B. 开关 C. 导线 D. 用电器
- 关于导体的电阻，如果不考虑温度对电阻的影响，下列说法正确的是



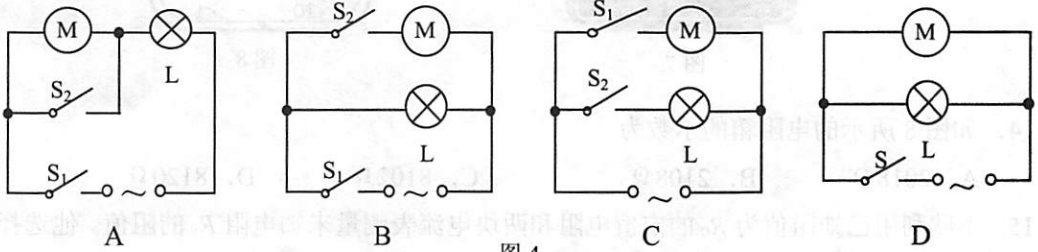
图 2

- 银导线比铜导线的电阻小
- 两根铜导线，长的比短的电阻大
- 长度相同的两根铝丝，粗的比细的电阻大
- 长度相同的两根铜丝，细的比粗的电阻大

7. 如图 3 所示的电路中, 开关 S 闭合后三盏灯 L_1 、 L_2 、 L_3 串联的是



8. 小刚家的卫生间里安装有照明灯泡 L 和换气扇 M。照明灯泡和换气扇可分别独立工作, 也可以一起工作。如图 4 所示电路示意图中符合设计要求的是



9. 如图 5 所示的电路中, 电源两端电压保持不变。开关 S 闭合, 灯 L 正常发光, 将滑动变阻器的滑片 P 向右滑动, 则下列说法中正确的是

- A. 电压表的示数变大, 灯 L 变暗
- B. 电压表的示数变小, 灯 L 变亮
- C. 电流表的示数变大, 灯 L 变暗
- D. 电流表的示数变小, 灯 L 变亮

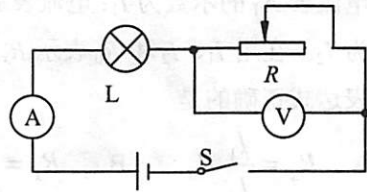


图 5

10. 下列四种做法中, 符合安全用电原则的是

- A. 用湿抹布擦拭电灯
- B. 在高压线附近放风筝
- C. 发生触电事故后, 先切断电源再救人
- D. 将控制灯泡的开关安装在灯泡和零线之间

11. 如图 6 所示的环保型手电筒, 筒内没有电池, 使用时只要来回摇晃手电筒, 使永磁体在线圈中来回运动, 灯泡就能发光。这种手电筒电源的工作原理是

- A. 电磁感应现象
- B. 电流的磁效应
- C. 磁极间的相互作用
- D. 通电导体在磁场里受力运动



图 6

12. 能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱。下列说法错误的是

- A. 在倡导“节能环保”“低碳生活”的今天, 人类特别重视太阳能的利用
- B. 超导材料可应用于电饭锅和远距离输电线
- C. 卫星导航在传递信息过程中主要依靠电磁波
- D. 光纤具有抗干扰、信号衰减小的特点, 适用于远距离、大容量信息传输

13. 如图 7 所示的电表, 其读数正确的是

- A. 29486kW B. 2948.6kW · h C. 2948.6J D. 2948.6W



图 7

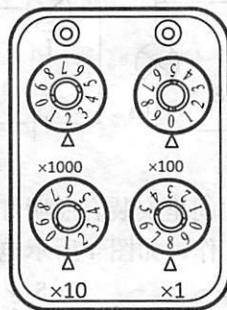


图 8

14. 如图 8 所示的电阻箱的示数为

- A. 2018 Ω B. 2108 Ω C. 8102 Ω D. 8120 Ω

15. 小欣利用已知阻值为 R_0 的定值电阻和两块电流表测量未知电阻 R_x 的阻值。他选择了满足这个实验要求的器材, 并连接了实验电路, 如图 9 所示。当闭合开关 S 时, 电流表 A_1 的示数为 I_1 ; 电流表 A_2 的示数为 I_2 。在用 I_1 、 I_2 和 R_0 表示 R_x 时, 下列表达式正确的是

- A. $R_x = \frac{I_1}{I_2} R_0$ B. $R_x = \frac{I_2}{I_1} R_0$
 C. $R_x = \frac{I_2 - I_1}{I_2} R_0$ D. $R_x = \frac{I_2 - I_1}{I_1} R_0$

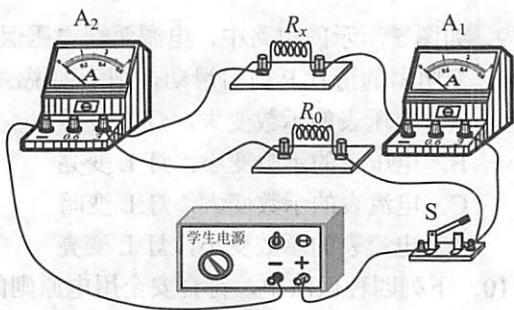


图 9

16. 如图 10 所示, 是小华根据探究定值电阻中的电流随该电阻两端电压变化的实验数据所绘制的图像, 根据图像中的信息可知

- A. 该定值电阻的阻值为 5 Ω
 B. 当电阻两端电压为 8V 时, 此电阻的电功率为 2W
 C. 若把这样两个定值电阻并联起来, 接在 12V 的电源两端, 两个电阻的实际功率之和为 7.2W
 D. 若把这样两个定值电阻串联起来, 接在 12V 的电源两端, 两个电阻的实际功率之和为 7.2W

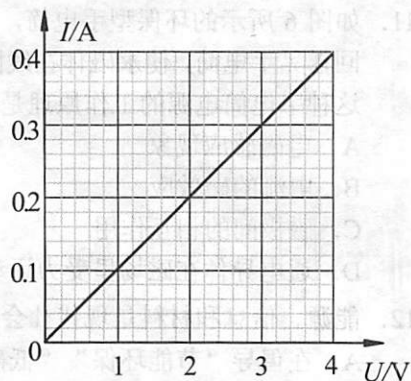


图 10

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 16 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

17. 下列说法正确的是

- A. 大量电荷的移动形成电流
- B. 规定正电荷定向移动的方向为电流方向
- C. 电路两端有电压，电路中就有电流
- D. 电压是形成电流的原因

18. 如图 11 所示的串联电路，闭合开关时两个灯泡正常发光，则

- A. 通过 A 点的电流大于通过 B 点的电流
- B. 通过 A 点的电流等于通过 C 点的电流
- C. AB 两点间的电压一定小于 AC 两点间的电压
- D. AC 两点间的电压一定等于 BC 两点间的电压

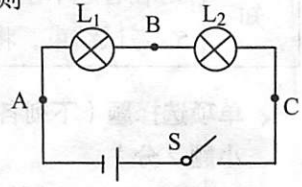


图 11

19. 下列说法正确的是

- A. 使用试电笔时，手应该与笔尾金属体接触
- B. 我国家庭电路中的电压为 110V，频率为 50Hz
- C. 大量实验表明，不高于 36V 的电压对人体来说，一般是安全的，称为安全电压
- D. 可以将用电器的三项插头改为两项插头接在两孔插座上使用

20. 下列教材中的探究实验，需要控制电流一定的是

- A. 探究电功与电压的关系
- B. 探究通电导体产生的热量与电阻的关系
- C. 探究导体电阻与长度的关系
- D. 探究通过导体的电流大小与导体两端电压的关系

21. 指南针是我国古代的四大发明之一。司南是春秋战国时期发明的一种指南针，如图 12 所示。它由青铜盘和磁勺组成，磁勺放置在青铜盘的中心，可以自由转动。由于受地磁场作用，司南的磁勺尾静止时指向南方，下列说法正确

的是

- A. 地球周围存在磁感线
- B. 地球周围存在磁场
- C. 磁勺能够指示方向，是利用了地磁场对磁勺的作用
- D. 地磁的北极在地理的北极附近，两者不重合

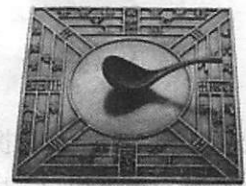


图 12

22. 如图 13 所示用右手螺旋定则判断通电螺线管极性正确的是

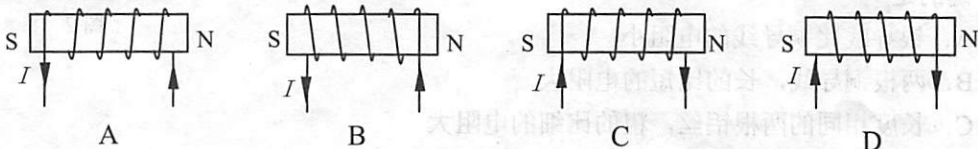


图 13

23. 小亮同学为了探究“电磁铁的磁性强弱与哪些因素有关”，使用两个相同的大铁钉绕制成电磁铁进行实验，如图 14 所示。下列说法中正确的是
- A. 利用电磁铁吸引大头针数目的多少，来显示它磁性的强弱
 - B. 要使电磁铁的磁性增强，滑动变阻器的滑片应向左滑动
 - C. 图中两个电磁铁的线圈串联是为了研究电磁铁的磁性强弱与电流的关系
 - D. 该实验可探究电磁铁的磁性强弱与匝数的关系

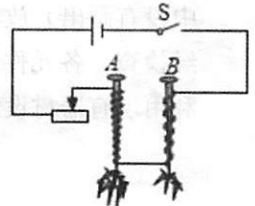


图 14

24. 如图 15 甲所示是实验室常用的电流表，它的内部结构如图 15 乙所示，线圈与接线柱相连。当通以图示方向的电流时，线圈带动指针向右偏转，下列说法中正确的是
- A. 此电流表是利用电磁感应现象制成
 - B. 此电流表工作时将电能转化为机械能
 - C. 当通以相反方向电流时，电流表指针仍向右偏转
 - D. 此电流表是利用通电线圈在磁场中受力转动的原理制成

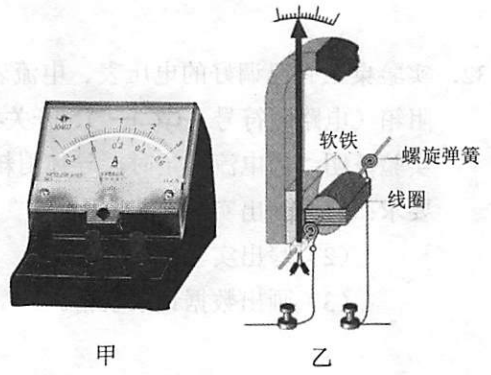


图 15

三、实验解答题（共 40 分，25 题、29 题各 8 分，26 题 2 分，27 题、30 题各 4 分，28 题 6 分，31 题 3 分，32 题 5 分）

25. 小夏用电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关及学生电源等实验器材，测量额定电压为 2.5V 小灯泡 L 的额定功率。
- (1) 小夏连接如图 16 甲所示电路，在开关 S 闭合之前，应当将滑动变阻器的滑片 P 置于_____端。（选填“A”或“B”）
 - (2) 闭合开关后，调节滑动变阻器，发现小灯泡不亮，电流表无示数，电压表的示数接近于电源电压。出现此故障的原因可能是小灯泡_____。（选填“短路”或“断路”）
 - (3) 小夏移动滑动变阻器的滑片 P，当电压表示数为 2.5V 时，发现电流表示数如图 16 乙所示，由此可知，此时通过小灯泡 L 的电流为_____A；小灯泡 L 的额定功率为_____W。

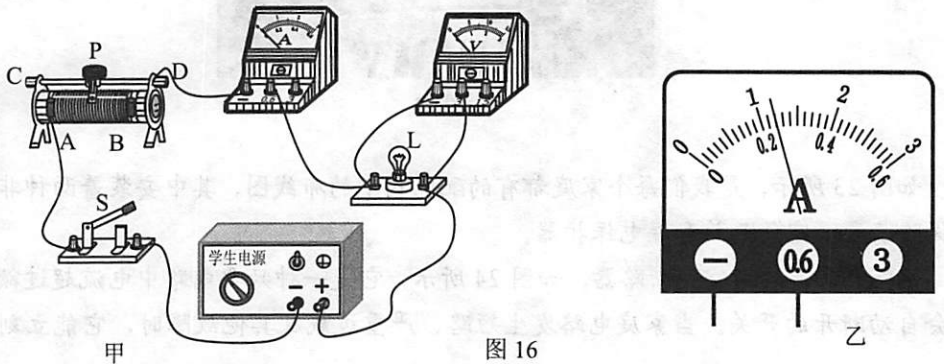


图 16

26. 物理小组的同学们在研究通过定值电阻的电流 I 和它两端电压 U 的关系时, 记录了实验数据如下表所示。请根据表中数据归纳出通过电阻的电流 I 和它两端电压 U 的关系式: $I =$ _____。

U/V	3	4	5	6	7	8
I/A	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6

27. 在中国科技馆二层“探索与发现”A厅中有一件展品名为“静电滚球”, 如图 17 所示。展品由中心电极、金属小球、接地的金属板三部分构成。当观众转动手柄时, 使中心电极带正电, 此时由于静电感应, 金属小球内原本无序的电荷会重新排布, 靠近电极一侧带负电荷, 远离电极的一侧带等量的_____电荷(选填“正”或“负”)。中心电极对负电荷有吸引力, 对正电荷有排斥力。由于负电荷离中心电极距离更近, 所以吸引力大于排斥力, 金属小球就会滚向中心电极; 当金属小球与中心电极碰撞时, 负电荷被中和, 此时金属小球带正电。由于金属小球与中心电极带有同种电荷, 从而使小球受到_____ (选填“引力”或“斥力”)的作用, 金属小球远离中心电极。当金属小球与接地的金属板碰撞时, 正电荷被导入地下, 此时小球又恢复电中性。这件展品向观众展示了感应起电、接触带电以及静电所具有的同种电荷相斥、异种电荷相吸的原理。

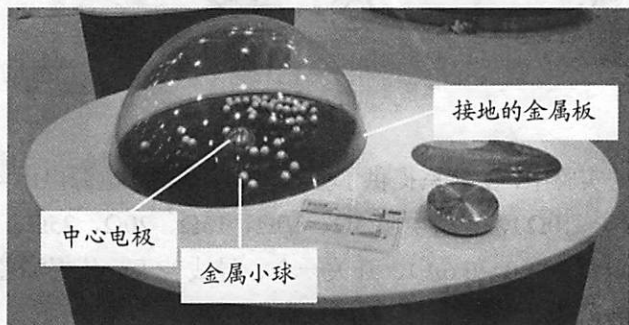


图 17

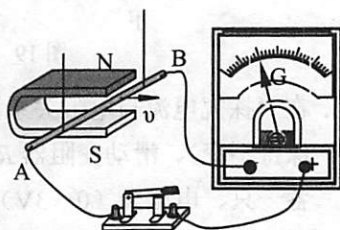


图 18

28. 在“探究产生感应电流条件”的实验中, 小明组装了如图 18 所示电路。闭合开关后, 进行了实验操作, 请回答下列问题:

(1) 保持金属棒 AB 静止, 当蹄形磁铁竖直向上运动时, 灵敏电流计的指针将_____偏转。(选填“会”或“不会”)

(2) 保持蹄形磁铁静止, 使金属棒 AB 向右运动时, 灵敏电流计的指针发生偏转; 使金属棒 AB 运动加快时, 指针偏转的角度增大。这一现象说明电路中_____发生了改变。针对以上实验现象, 请你提出一个可探究的科学问题:_____。

29. 实验桌上有两个完全相同的烧瓶甲和乙, 烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油和相同的温度计, 甲烧瓶内装有阻值为 5Ω 的电阻丝 R_1 , 乙烧瓶内装有阻值为 10Ω 的电阻丝 R_2 。实验桌上还有满足实验要求的电源、开关各一个, 电流表、停表各一块, 导线若干。小安把两段电阻丝 R_1 、 R_2 串联接入电路, 如图 19 所示, 闭合开关通电一

段时间。

- (1) 小安利用如图 19 想探究的问题是电流通过导体产生的热量与_____大小的关系。
- (2) 实验过程中通过观测温度计的_____反映导体产生热量的多少。
- (3) 小汪想探究电流产生的热量与电流的关系，他利用上述实验器材进行实验，实验步骤如下：

- a. 如图 20 所示，将装有 R_1 的烧瓶甲连入电路，闭合开关，同时按下停表开始计时，通电时间为 2min 时，停止计时，记录相关数据，断开开关。
- b. 用装有 R_2 的烧瓶乙替换烧瓶甲连入电路，闭合开关，同时按下停表开始计时，通电时间为 2min 时，停止计时，记录相关数据，断开开关。

请你分析并回答下列问题：

小刘认为小汪的实验操作不能验证他的猜想。其理由是：_____。

请你针对小汪实验步骤中存在的问题，适当增减器材，写出改进措施：_____。

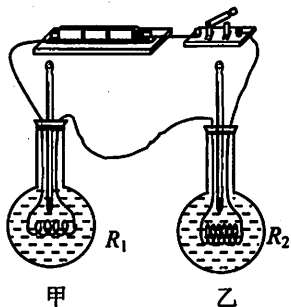


图 19

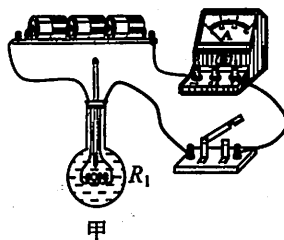


图 20

30. 在“探究电流与电阻关系”的实验中，实验室提供了如下器材：电源（电源电压 4.5V 保持不变）、滑动变阻器 R_0 ($0 \sim 10\Omega$)、定值电阻 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 25Ω 、 30Ω 各一只、电压表 ($0 \sim 3V$)、电流表 ($0 \sim 0.6A$)、开关一个、导线若干。依据如图 21 所示的电路，某小组同学保持电阻 R 两端的电压 $U=3V$ 不变，记录了六组数据，如下表所示。老师看完该组同学的实验数据后，认为该组同学的第 5、6 组实验数据是没有经过实验，而是通过电流与电阻成反比的关系直接填在表格中的。请你用所学的电学知识分析老师的判断依据：_____；请你根据依据提出改进措施：_____。（可适当调整实验器材的规格）

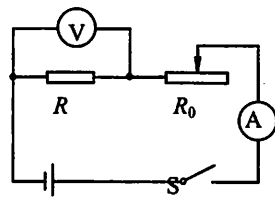


图 21

$U=3V$

序号	1	2	3	4	5	6
电阻/ Ω	5	10	15	20	25	30
电流/A	0.60	0.30	0.20	0.16	0.12	0.10

31. 在验证电流产生磁场的实验中，小希连接了如图 22 所示的实验电路。他把小磁针（图中没有画出）放在直导线 AB 的正下方，闭合开关后，发现小磁针指向不发生变化。经检查，各元件完好，电路连接无故障。所以，小希认为电流周围没有磁场。请你利用现有器材设计实验验证小希的说法是错误的。

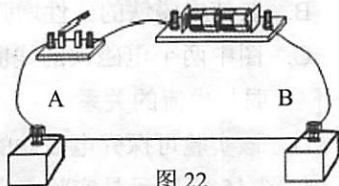


图 22

32. 实验桌上有已调好的电压表、电流表、符合实验要求的恒定电源、滑动变阻器、电阻箱（电路图符号 $\text{---}\text{---}\text{---}$ ）、开关各一个，导线若干。请选用上述实验器材，设计实验证明“当电流一定时，导体消耗的电功率与导体电阻成正比”。

- 要求：（1）画出实验电路图；
 （2）写出实验步骤；
 （3）画出数据记录表格。

四、科普阅读题（共 6 分）

阅读《家庭电路的安全卫士》回答 33、34 题

家庭电路的安全卫士

自从人类进入电气时代，电不仅给人类带来了许多方便，有时也给人类带来一些灾难。它可能烧坏电器，引起火灾，或者使人触电。所以在五花八门的电器接踵而来的同时，也诞生了各式各样的保护器。

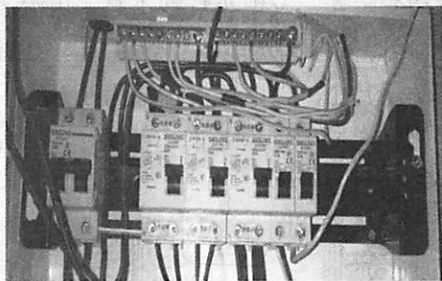


图 23

如图 23 所示，是我们每个家庭都有的配电箱中的布线图，其中安装着两种非常重要的保险装置：空气开关和漏电保护器。

空气开关，又名空气断路器，如图 24 所示，它是一种只要电路中电流超过额定电流就会自动断开的开关。当家庭电路发生短路、严重过载及其他故障时，它能立刻分断电

路。家庭电路中安装的空气开关，其额定电流必须大于正常的负载电流。



图 24

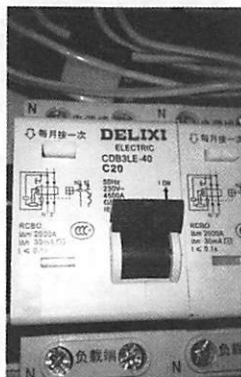
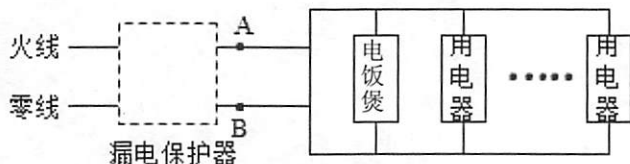


图 25

漏电保护器俗称漏电开关，一般安装于每户配电箱的插座回路上，如图 25 所示。当家庭电路工作正常时，从进户线流入的电流与出户线流出的电流相等，漏电保护器不工作；当家庭电路中发生漏电现象时，流入与流出的电流不相等，漏电保护器工作。例如，当家中的冰箱外壳带电，且恰好有人接触外壳时，会有一部分电流经过人体流入地下，使家庭电路流入与流出的电流不相等，漏电保护器工作，切断电源，从而达到保护的功能。

请根据上述材料回答下列问题：

33. 在寒冷的冬天，小阳的妈妈在使用电烤箱的同时，还开着洗衣机洗衣服，小阳感觉房间比较冷，当他闭合大功率电暖气的开关时，家里的空气开关出现了“跳闸”的现象，经检查空气开关出现“跳闸”不是由于短路造成的，请你用所学的物理知识解释“跳闸”的原因，并提出一个避免再次“跳闸”的解决方案。
34. 如图 26 所示，是安装了漏电保护器的家庭电路。当漏电保护器检测到通过图中 A、B 两处的电流不相等（即发生漏电）时，会迅速切断电路，从而起到保护作用。当小阳的妈妈使用电饭煲煮粥时，因操作不当，在无人看管的情况下，粥从锅中溢出，流到厨房的地面上，漏电保护器_____（选填“会”或“不会”）切断电路。若要重新接通电路，小阳的妈妈应该采取什么措施？



家庭电路与漏电保护器

图 26

五、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

35. 如图 27 所示电路，电源电压 U 保持不变， R_1 的阻值为 20Ω 。只闭合开关 S_1 时，电流表的示数为 $0.3A$ ； S_1 、 S_2 都闭合时，电流表的示数为 $0.5A$ 。

求：（1）电源电压 U ；

（2） S_1 、 S_2 都闭合时 R_2 消耗的电功率。

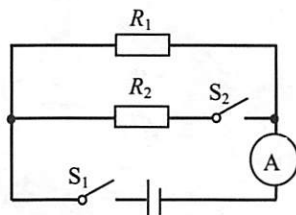


图 27

36. 自平衡电动独轮车是一种依靠电力驱动及自我平衡能力控制的代步工具。如图 28 所示是一款倍受青年人喜爱的自平衡电动独轮车。下表列出了该电动独轮车的部分技术参数，请根据表中参数

求：（1）当锂电池充满电时，最多能储存多少电能；

（2）该车充电时的充电电流 I 。

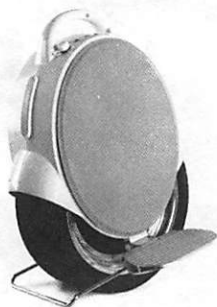


图 28

产品类型	自平衡电动独轮车
锂电池容量	220Wh（瓦特·小时）
充电电压	220V
充电时间	120min
最大载重	100kg