



物理 试

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____

考生须知	1. 本试卷有六道大题，37 小题，共 90 分钟，满分 100 分。 2. 考生务必将答案填写在答题卡上，在试卷上作答无效。 3. 考试结束后，考生应将答题卡交回。
------	---

一、单选题（每题均有四个选项，只有一个选项符合题意。共 30 分，每题 2 分）

1. 在国际单位制中，电压的单位是

- A. 伏特 (V) B. 安培 (A) C. 焦耳 (J) D. 欧姆 (Ω)

2. 如图 1 所示验电器上标记的各部件中，通常情况下属于绝缘体的是

- A. 金属球 B. 橡胶垫
C. 金属外壳 D. 金属箔

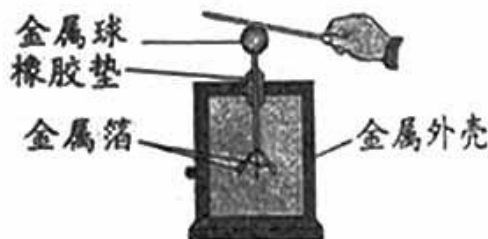


图 1

3. 下列说法正确的是

- A. 与毛皮摩擦后的橡胶棒带正电
 B. 摩擦起电的实质是通过做功创造出新的电荷
 C. 一个物体带正电，是因为它获得了带正电的原子核
 D. 自然界中只存在正、负两种电荷

4. 下列实例中，用热传递的方式来改变物体内能的是

- A. 两手相互摩擦，手的温度升高
 B. 用热水袋暖手，手的温度升高
 C. 用锯条锯木板，锯条的温度升高
 D. 用手反复弯折铁丝，弯折处铁丝的温度升高

5. 下列说法不正确的是

- A. 温度不变，物体的内能可能增加
 B. 厨房里的饭菜飘香，这是扩散现象
 C. 物体的温度越高，它含有的热量也越多
 D. 金属不易被压缩，说明分子间存在斥力



6. 如图 2 所示的滑动变阻器的四种接法中, 滑片 P 向左滑动, 能使连入电路的电阻变小的是

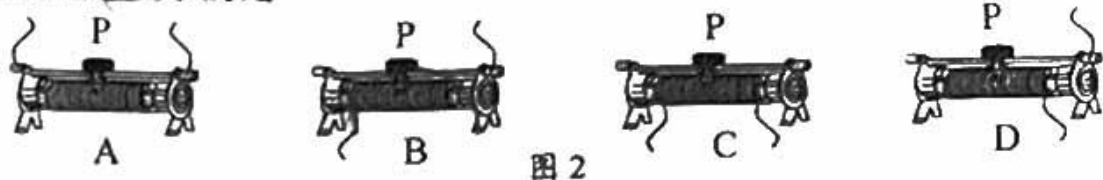


图 2

7. 图 3 是四冲程汽油机一个工作循环中的两个冲程, 下列判断正确的是

- A. 甲图为吸气冲程, 燃气的内能转化为活塞的机械能
 B. 乙图为压缩冲程, 活塞的机械能转化为燃气的内能
 C. 甲图为做功冲程, 活塞的机械能转化为燃气的内能
 D. 乙图为排气冲程, 燃气的内能转化为活塞的机械能

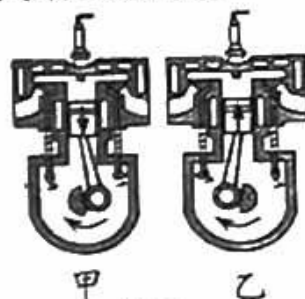


图 3

8. 下列说法正确的是

- A. 一瓶酒精用去一半, 酒精的热值减小一半
 B. 燃料燃烧不充分时, 部分能量将被浪费掉, 热值将减小
 C. 内燃机的效率越高, 它消耗的燃料就越少
 D. 热机效率越高, 它将内能转化为机械能的比例越大



9. 已知: 水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, 砂石的比热容约是 $0.92 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

下列说法中正确的是

- A. 一杯水倒出一半, 杯内剩余水的比热容变小
 B. 因为水的比热容大, 所以沿海地区比内陆地区昼夜温差小
 C. 1kg 的水升高或降低相同的温度, 吸收或放出的热量不同
 D. 1kg 的砂石温度升高 1°C 吸收的热量约为 $0.92 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

10. 图 4 的电路中, 将开关 S 闭合后, 灯 L_1 和灯 L_2 均发光。下列说法中正确的是

- A. 灯 L_1 和灯 L_2 串联
 B. 灯 L_1 和灯 L_2 两端的电压一定相等
 C. 通过灯 L_1 的电流与通过灯 L_2 的电流一定相等
 D. 通过灯 L_1 的电流与通过电源的电流一定相等

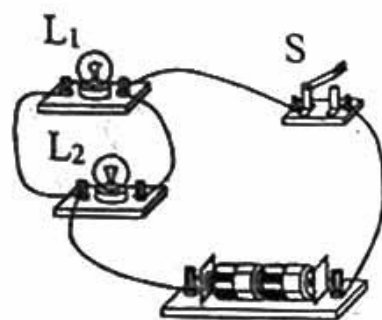


图 4

11. 如图 5 所示电路, 闭合开关, LED 和小灯泡都发光, 下列分析正确的是
- A. 电池在使用时, 将电能转化为化学能
 - B. 电路中的电流是靠正电荷定向移动形成
 - C. 闭合开关, 电流从 b 向 a 经过小灯泡
 - D. 若只把接在发光二极管上的两根导线对调, 闭合开关后小灯泡将不能发光

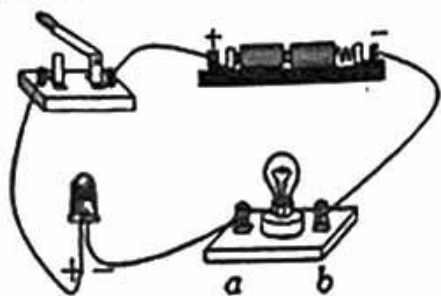


图 5

12. 现代智能手机通常支持多种解锁方式, 如数字解锁、图案解锁、指纹解锁、人脸解锁等, 我们可以任选一种方式解锁, 解锁成功后即可正常使用手机。在图 6 所示的模拟电路中, S_1 表示数字解锁开关, S_2 表示图案解锁开关, S_3 表示指纹解锁开关, 灯泡 L 发光表示手机解锁成功, 则下列模拟电路中符合上述要求的是

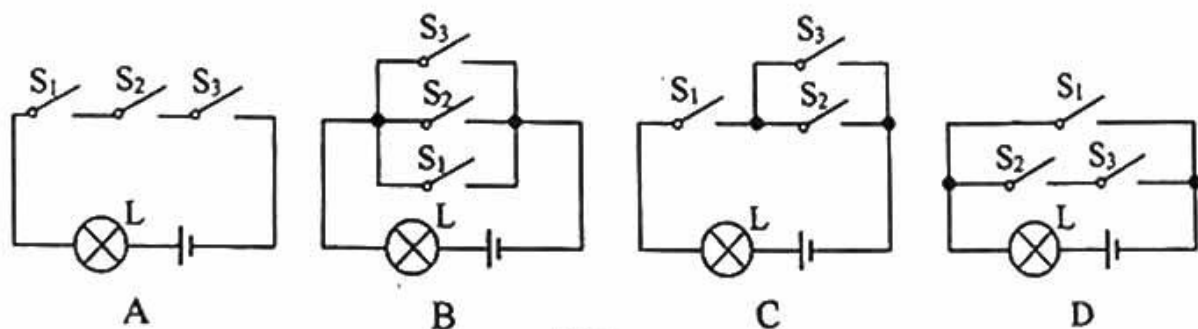


图 6

13. 图 7 所示电路图中, 不属于并联电路的是

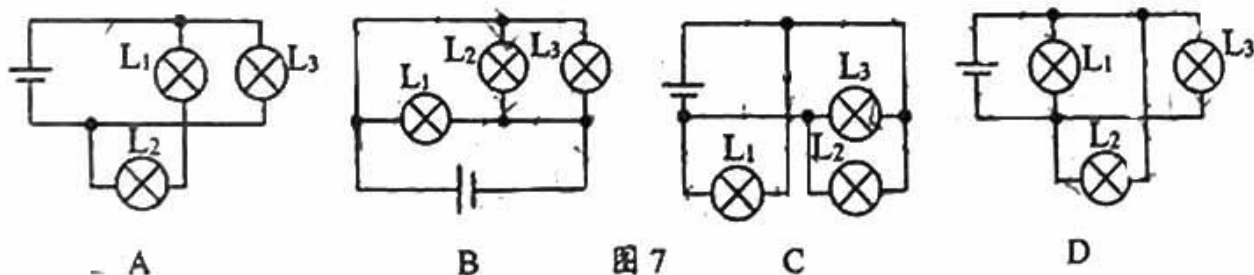


图 7

14. 图 8 所示电路中, 电源电压恒定不变, 开关都闭合后, 电路正常工作。当断开开关 S_1 时, 下列判断中正确的是
- A. 电流表示数变小
 - B. 电压表示数变大
 - C. 电压表和电流表示数之比变小
 - D. 没有电流通过 R_0

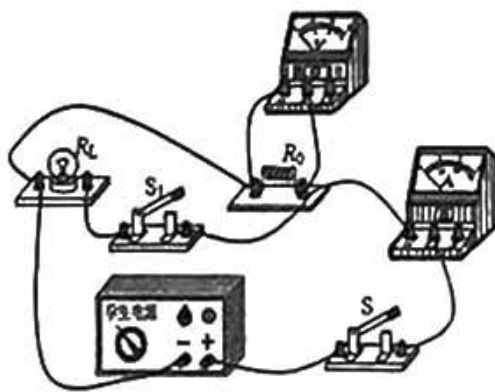


图 8

15. 在如图 9 所示的电路中，电源两端的电压保持不变。闭合开关 S，在滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中，电压表、电流表示数的变化情况是

- A. 电压表、电流表示数均变大
- B. 电压表、电流表示数均变小
- C. 电压表示数变大，电流表示数变小
- D. 电压表示数变小，电流表示数变大

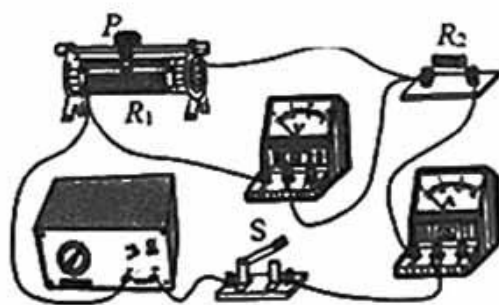


图 9

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 10 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）

16. 关于能量的转化和守恒，下列说法正确的是

- A. 水电站里，发电机发电时，将机械能转化为电能
- B. 电热水器给水加热时，效率可以达到 100%
- C. 在酒精燃烧放热的过程中，化学能转化为内能
- D. 火箭升空时，其重力势能和动能都增大，能量守恒定律不适用



17. 如图 10 所示，下列说法中正确的是

- A. 图甲所示，该实验主要说明液体扩散快慢程度与温度有关
- B. 图乙所示，该实验主要说明固体分子间存在相互作用的引力
- C. 图丙所示，该实验中水蒸气的内能转化为橡胶塞的机械能
- D. 图丁所示，该设计表明人类可以制造出永动机



甲



乙



丙



丁

图 10

18. 关于原子及其结构，下列说法中正确的是

- A. 通常情况下，原子整体不显电性
- B. 原子是由原子核和核外电子构成的
- C. 原子核带负电，核外电子带正电
- D. 不同物质的原子核束缚核外电子的本领不同



19. 通常情况下，下列关于电流的说法中正确的是

- A. 有电压，就一定有电流
- B. 有电流，就一定有电压
- C. 通过导体的电流为零时，导体的电阻也为零
- D. 金属容易导电，是因为金属内部有大量能够自由移动的电子



20. 图 11 甲所示为某电子台秤的简化电路图， R_1 为定值电阻， R_2 为滑动变阻器，秤盘中放有物体时，秤盘向下移动并带动滑动变阻器的滑片 P 向下滑动。电源两端电压为 12V 且保持不变，经过多次实验测量，绘出电阻 R_2 接入电路中的阻值与台秤盘中物体质量 m 的关系图像如图 11 乙所示，电流表示数 I 与电阻 R_2 接入电路中的阻值的关系图像如图 11 丙所示。下列说法正确的是

- A. 电阻 R_1 的阻值为 100Ω
- B. 当盘中不放物体时，电阻 R_2 接入电路中的阻值为 500Ω
- C. 当电流表的示数为 0.04A 时，盘中物体的质量是 400g
- D. 当盘中的物体的质量为 1kg 时，电路中的电流为 0.06A

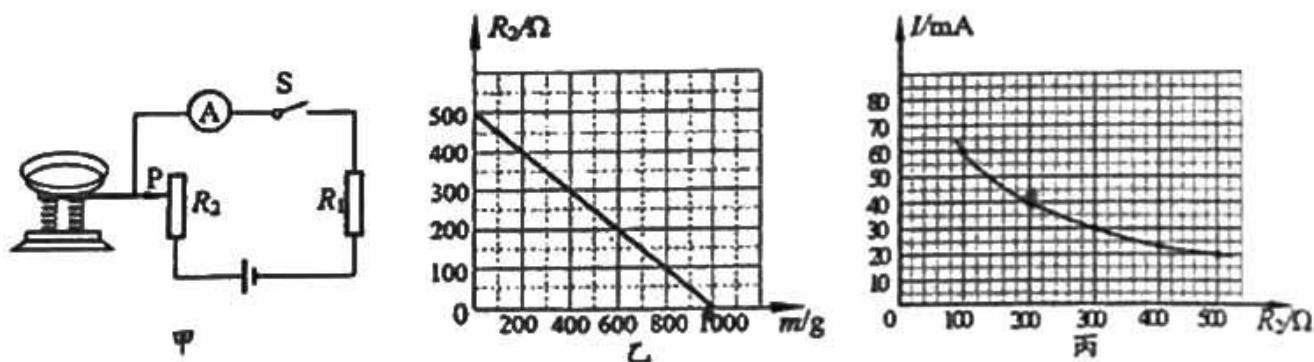


图 11

三、填空题（共 8 分，每空 1 分）

- 21. 端午节是我国传统节日，这一天全国各地粽叶飘香。煮粽子时，人们在较远处就会闻到粽子的香味，这是_____现象。
- 22. 负电荷定向移动的方向与电流方向_____（选填“相同”或“相反”）。

23. 如图 12 所示, 电源电压不变, 开关闭合。当滑动变阻器滑片向右滑动时, 滑动变阻器接入电路的阻值_____ , 电流表 A 的示数_____ , 电压表 V_1 的示数_____ , 电压表 V_2 的示数_____。(所有空均选填“变大”、“变小”或“不变”)

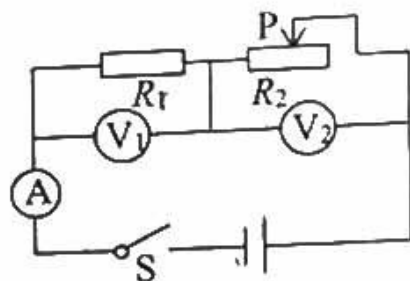


图 12

24. 为了减少大气污染, 可对秸秆进行回收, 再加工制成秸秆煤, 已知某种秸秆煤的热值 $q=2.1 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 。完全燃烧 2 kg 这种秸秆煤可放出_____ J 热量; 若这些热量有 50% 被水吸收, 可使_____ kg 水温度由 20°C 升高到 70°C 。[水的比热容为 $c=4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg}\cdot^\circ\text{C)}$]。

四、实验解答题 (共 39 分, 第 25、26、27、31 题 (1)、32 题 (1) 每空、每图 2 分, 第 34 题 3 分, 其余各题每空、每图 1 分)

25. 图 13 所示电阻箱的示数为_____ Ω 。



26. 请在方框中画出图 14 所示的实物电路对应的电路图。

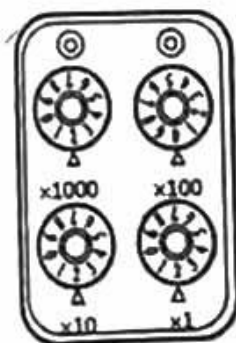


图 13

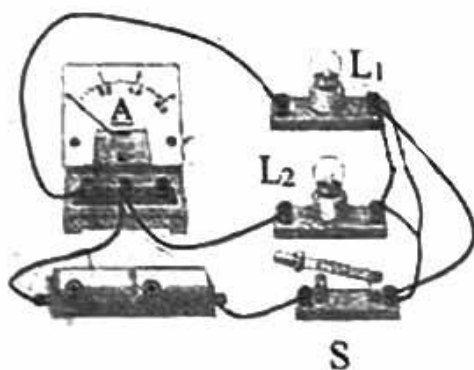
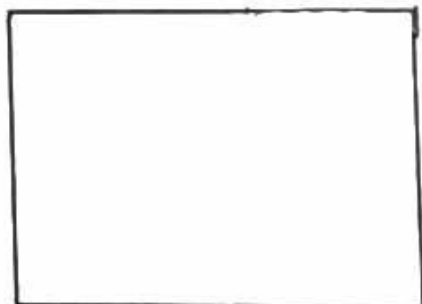


图 14



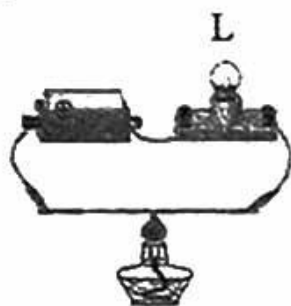
27. (1) 如图 15 甲所示, 在一个配有活塞的厚壁玻璃筒里放一小团硝化棉, 把活塞迅速压下, 可使硝化棉燃烧起来, 这是因为活塞下压时, 筒内气体内能_____ (选填“增大”、“减小”或“不变”), 温度升高, 达到硝化棉的燃点。若将活塞缓慢压下去, 一般情况下, _____ (选填“能”或“不能”) 看到此现象。
- (2) 如图 15 乙, 将不同的水果, 通过电极和导线连接起来, 接在发光二极管的两端, 发现二极管发光, 这里的水果在电路中扮演了_____ 的角色。
- (3) 用电池、灯泡和铅笔芯连接了如右图 15 丙所示的电路, 调节铅笔芯右端夹子的位置, 使小灯泡 L 刚好不发光; 然后用点燃的酒精灯对铅笔芯加热, 可观察到小灯泡 L 逐渐变亮, 说明此时铅笔芯的电阻变_____, 这个实验说明了电阻与_____ 有关。



甲



乙



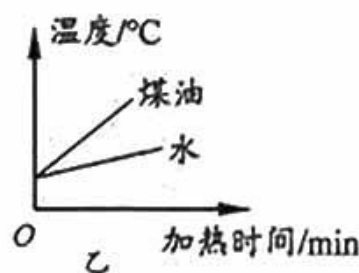
丙

图 15

28. 小明利用如图 16 甲所示的实验装置探究不同种类物质的温度变化与吸热多少的关系。他用手表测量加热时间, 用温度计测量加热前后的温度。他在两烧杯中分别装入初始温度相同且质量相等的煤油和水, 然后进行如下操作:



甲



乙

图 16

- (1) 用相同的电加热器加热, 并用玻璃棒不断搅拌, 每隔相同的时间记录一次温度, 根据实验数据绘制成温度与加热时间的关系图像, 如图 16 乙所示。实验中, 通过比较_____ 来反映煤油和水吸收热量的多少。
- (2) 根据图 16 乙中图像可知, 如果使煤油和水吸收热量相同, 温度变化大的是_____。

29. 小刚利用如图 17 所示的装置，探究导体的电阻大小与哪些因素有关， a 、 b 、 c 、 d 是四根金属丝，实验数据如下表所示。请你解答以下问题：

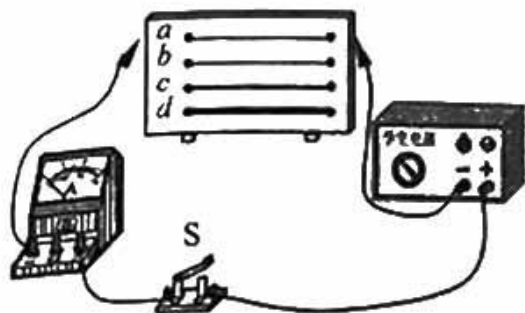


图 17

金属丝	材料	长度 l/m	横截面积 S/mm^2	电流 I/A
a	镍铬合金	1	0.5	0.7
b	锰铜合金	1	0.5	1.7
c	镍铬合金	1	1	1.4
d	镍铬合金	1	2	2.8

- (1) 实验中通过观察_____来比较导体的电阻大小。
- (2) 分析_____ (填序号) 两根金属丝的实验数据，可得出的结论是：
导体的电阻大小与导体的材料有关。
- (3) 若实验中只选用金属丝 a ，可探究导体电阻大小与_____的关系。
30. 小强将灯泡 L_1 、 L_2 串联在电路中，如图 18 所示，闭合开关 S ，他发现灯泡 L_1 比 L_2 更亮。他猜想可能有以下两个原因：猜想一：是由于 L_1 更靠近电源正极。猜想二：是由于通过 L_1 的电流比通过 L_2 的电流大。为验证猜想，小强做了以下实验。
- (1) 为验证猜想一，他断开开关 S ；对调灯泡 L_1 和 L_2 的位置，闭合开关 S ，观察到的现象是灯泡 L_1 比 L_2 更 _____ (选填“亮”或“暗”)。由此说明：猜想一错误。
- (2) 为验证猜想二，他用电流表分别测量图中 A 、 B 、 C 三点的电流，电流表的示数均相同。由此说明：猜想二 _____ (选填“正确”或“错误”)。
31. 小明同学在“探究电流与电压的关系”的实验中，选用的实验器材如图 19 所示，已知定值电阻 R 的阻值为 5Ω 。

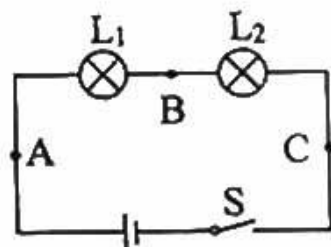


图 18

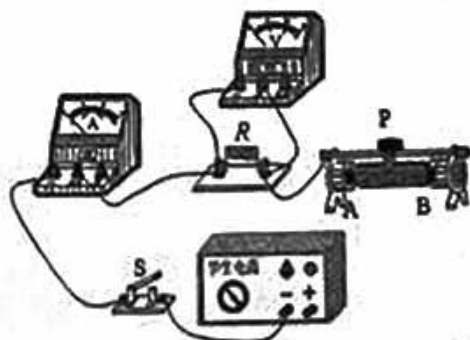


图 19



(1) 请在方框中画出实验的电路图，并用笔画线代替导线，在图19中添加一条导线将实验电路补充完整。要求：滑动变阻器的滑片向右移动时，电流表的示数变大。

(2) 断开开关，按照电路图连接实物，应将滑动变阻器的滑片置于_____端（选填“左”或“右”），检查电路连接无误后，再闭合开关；

(3) 下表是小明探究电流与电压关系时记录的几组实验数据，经检查，有一个电流表的读数有误，这个错误的读数是：_____A。

U/V	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.5	3.0
I/A	0.1	0.14	0.2	0.24	0.36	0.5	0.6

(4) 分析实验数据，得到的结论是：当_____一定时，通过导体的电流跟_____。

32. 在探究“通过导体的电流跟电阻的关系”实验中，已经备有的实验器材有：学生电源、已调零的电流表和电压表、滑动变阻器、不同阻值的定值电阻若干、开关和导线若干。小刚利用上述部分器材连接成了图 20 所示的电路。闭合开关 S 前，同组的小兰指出电路连接有错误。

(1) 小兰只改接了电路中的一根导线，电路便连接正确了，请在图中画出她的改法。（在错接的导线上画 \times ，然后画出正确的接线）

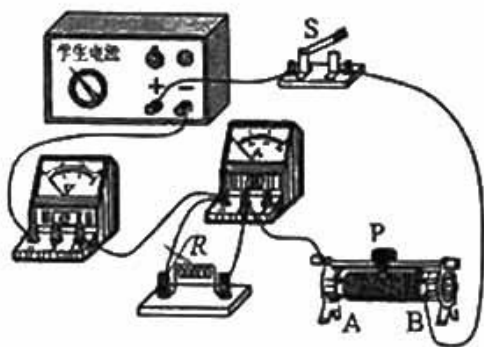


图 20

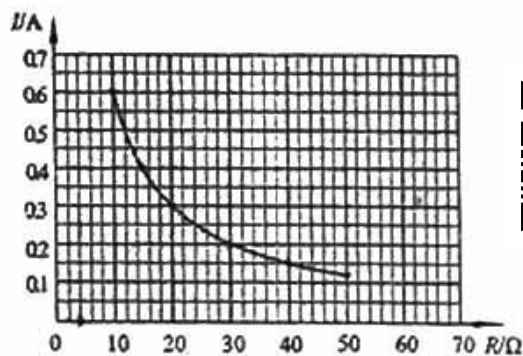


图 21



(2) 以下是他们的部分实验步骤，请你帮他们补充完整：

① 闭合开关 S，并移动滑动变阻器的滑片 P，使电压表的示数为 U ，读出此时电流表的示数 I ，将 R 和 I 的数据记录在表格中。

② 断开开关 S，将 R 替换成不同阻值的定值电阻，闭合开关 S，移动滑动变阻器滑片 P，_____，将 R 和 I 的数据记录在表格中。

③ 仿照步骤②再做 4 次实验，将 R 和 I 的数据记录在表格中。

- (3) 小兰和小刚根据实验数据绘制出通过导体的电流随导体电阻变化规律的图像, 如图 21 所示。请你根据图像判断, 当导体电阻为 4Ω 时, 通过该导体的电流为 _____ A。

33. 小亮在“测量小灯泡在不同电压下的电阻”实验中, 所用的小灯泡上标有“2.5V”字样。

(1) 本实验的实验原理是: _____。

(2) 小亮连接了如图 22 甲所示的电路, 移动滑动变阻器的滑片 P 到某一位置时, 电压表和电流表的示数分别如图 22 乙和丙所示, 则此时小灯泡两端的电压为 _____ V, 小灯泡的电阻为 _____ Ω 。

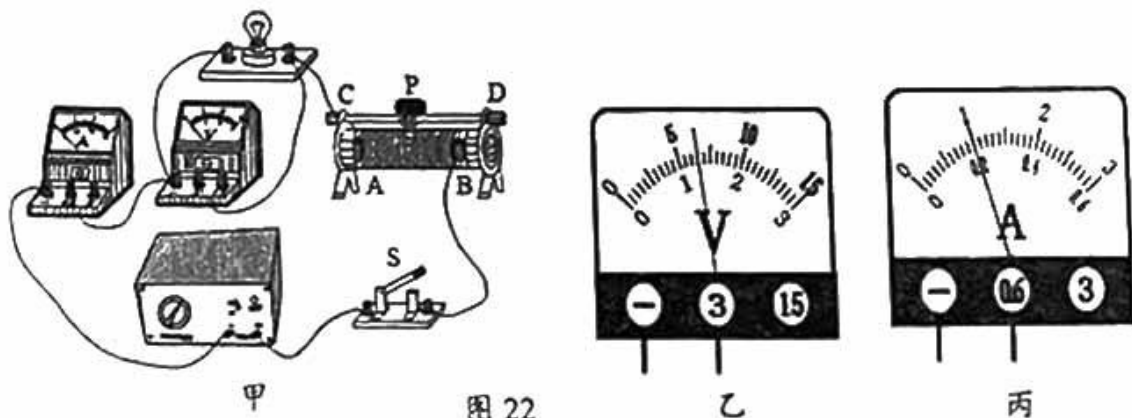


图 22

34. 在其他条件相同的情况下, 电阻较小的导体, 其材料的导电性能较强。如图 23 所示的电路中, R_1 是甲种材料制成的电阻丝, R_2 是乙种材料制成的电阻丝, 它们的横截面积相同, 长度分别为 L_1 、 L_2 , 且 $L_1 > L_2$ 。闭合开关 S 后, 观察到电流表 A_1 的示数 I_1 大于电流表 A_2 的示数 I_2 。请分析并判断甲、乙两种材料导电性能的强弱。

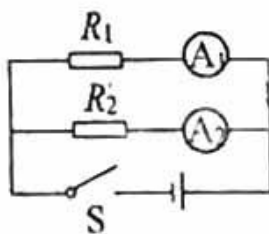


图 23



五、科普阅读题（共4分）

请阅读《空气净化器》，回答第35题。

空气净化器

随着科技的进步，空气净化器逐渐走入家庭，“净化”的原理不断优化，功能也逐渐增强。最早的空气净化器由于大多采用风机+滤网的模式，很长时间才能将室内空气全部过滤一遍，另外PM2.5等小微粒能轻易透过滤网。后来滤网采用“静电驻极式”技术，其工作过程如图24所示：脏空气进入净化器时，灰尘被正电钨丝放电而带上正电，流到负电路栅板时，带电灰尘被吸附。此后经过活性炭层时，化学有毒气体被吸附，排出空气的污染物浓度大幅降低，多次循环后变成洁净空气。洁净空气量(CADR)反映其净化能力的性能指标，CADR值越大，其净化效率越高。利用CADR值，可以评估其在运行一定时间后，去除室内空气污染物的效果。按下列公式计算CADR： $CADR = \frac{2.3V}{t}$ (V: 房间容积；t: 空气净化器使房间污染物的浓度下降90%运行的时间)，其铭牌如表：

型号	额定电压	额定功率	产品净重	洁净空气量(CADR)
S89型	220V	44W	10kg	138m ³ /h

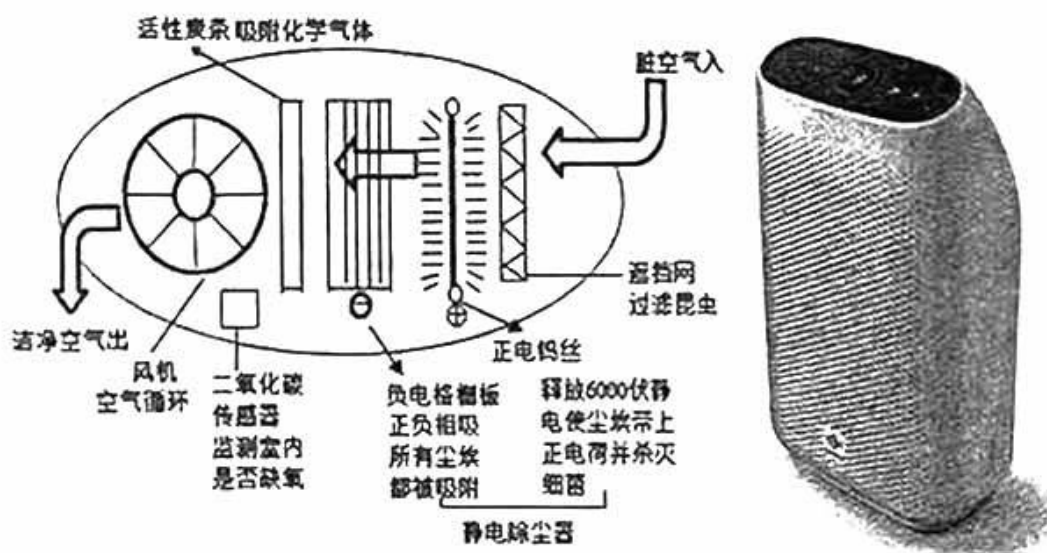


图24

35. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 灰尘接近正电钨丝时，受到强烈的吸引力，这是因为_____。
- (2) 灰尘带上正电后，又被负电格栅板吸附，这是因为_____。

- (3) 取出使用一段时间后的活性炭，可以闻到刺激性的气味，说明分子在不停地做_____；
- (4) 某房间的使用面积为 18m^2 ，高度是 3m ，理论上此空气净化器使房间污染物浓度下降 90% 所需的时间为_____小时。

六、计算题（共 9 分，第 36 题 4 分，第 37 题 5 分，请画出等效电路图）

36. 如图 25 所示，电源两端电压 U 为 9V 并保持不变，电阻 R_1 阻值为 10Ω 。闭合开关 S 后，电流表 A 的示数 I 为 1.2A 。

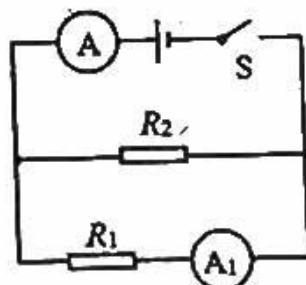


图 25

- 求：(1) 电流表 A_1 的示数 I_1 ；
(2) 电阻 R_2 的阻值。



37. 如图 26 所示，电源两端电压 U 保持不变。闭合开关 S 、 S_1 ，电压表示数为 3V ，电流表示数为 0.3A 。闭合开关 S ，断开开关 S_1 ，电压表示数为 2V 。

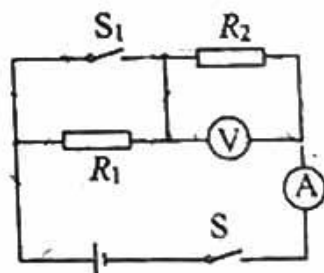


图 26

- 求：(1) 定值电阻 R_2 的阻值；
(2) 当闭合开关 S ，断开开关 S_1 时，电路中的电流 I' ；
(3) 定值电阻 R_1 的阻值。



物理试卷答案及评分参考

一、单项选择题（每题均有四个选项，只有一个选项符合题意。共30分，每题2分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	B	C	B	B	D	B	B
11	12	13	14	15					
D	B	A	A	C					

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 10 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）

16	17	18	19	20
AC	ABC	ABD	BD	AB

三、填空题（共 8 分，每空 1 分）

21. 扩散

22. 相反

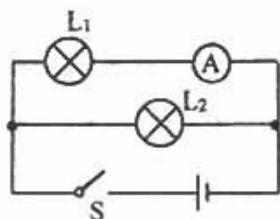
23. 变大，变小，变小，变大

24. 4.2×10^7 , 100

四、实验解答题（共 39 分，第 25、26、27、31 题（1）、32 题（1）每空、每图 2 分，第 34 题 3 分，其余各题每空、每图 1 分）

25. 2022

26.



27. (1) 增大，不能 (2) 电源 (3) 小，温度

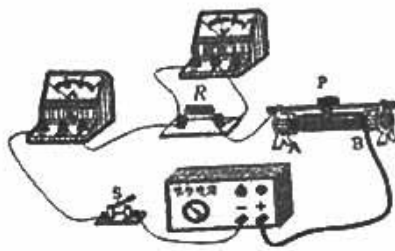
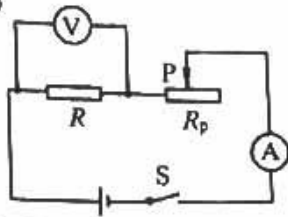
28. (1) 加热时间长短 (2) 煤油



29. (1) 电流表示数 (2) a、b (3) 长度

30. (1) 亮 (2) 错误

31. (1)

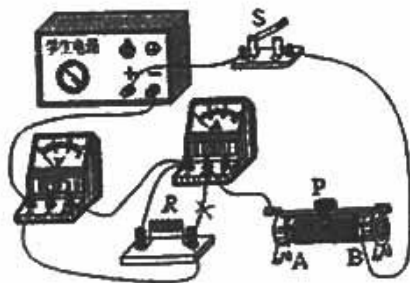


(2) 左

(3) 0.24

(4) 导体的电阻，导体两端的电压成正比

32. (1)



(2) 使电压表示数仍为 U

(3) 1.5

33. (1) $R = \frac{U}{I}$;

(2) 1.3 , 6.5

34. 根据 $R = \frac{U}{I}$ ，因为电压相等， $I_1 > I_2$ ，所以 $R_1 < R_2$ ；若只是将甲材料制成的电阻丝

的长度减小至 L_2 ，则其电阻减小为 R'_1 ， $R'_1 < R_1$ ，又因为 $R_1 < R_2$ ，所以 $R'_1 < R_2$ 。即当甲、乙两种材料制成的电阻丝的长度和横截面积都相等时， $R'_1 < R_2$ ，所以甲材料的导电性能较强。



五、科普阅读题（共4分）

35. (1) 带电体具有吸引轻小物体的性质 (2) 异种电荷相互吸引

(3) 无规则运动 (4) 0.9

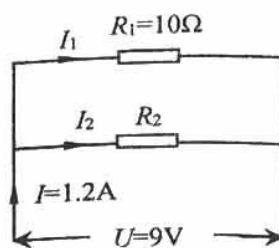
六、计算题（共9分，第38题4分，第37题5分，请画出等效电路图）

36. 闭合开关S后，等效电路如答图1所示

$$(1) I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{9V}{10\Omega} = 0.9A$$

$$(2) I_2 = I - I_1 = 1.2A - 0.9A = 0.3A$$

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{9V}{0.3A} = 30\Omega$$

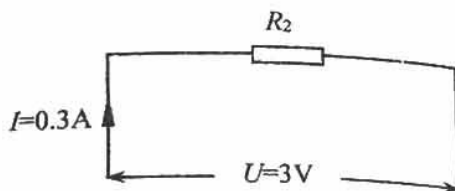


答图1

37. 解：(1) 当开关S、S₁闭合时，等效电路如答图2所示

∴ 电源两端的电压 $U = 3V$

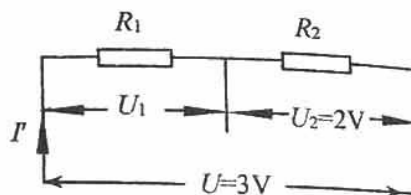
$$R_2 = \frac{U}{I} = \frac{3V}{0.3A} = 10\Omega$$



答图2

(2) 当闭合开关S，断开开关S₁时，等效电路如答图3所示

$$\text{电路中的电流 } I' = \frac{U_2}{R_2} = \frac{2V}{10\Omega} = 0.2A$$



答图3

(3) 电阻 R_1 两端的电压 $U_1 = U - U_2 = 3V - 2V = 1V$

$$R_1 = \frac{U_1}{I'} = \frac{1V}{0.2A} = 5\Omega$$

