



北京市第一七一中学 2023—2024 初三年级上学期期中调研

物理试卷

2023.11.09

学校 _____ 姓名 _____ 班级 _____

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个符合题意。共 24 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，电功率的单位是（ ）
A. 欧姆 B. 伏特 C. 瓦特 D. 焦耳
2. 通常情况下，将下列物品接入电路中，能让电路中有电流的是（ ）
A. 橡胶棒 B. 碳棒 C. 木棒 D. 玻璃棒
3. 图 1 是汽油机工作的四个冲程，其中把机械能转化为内能的是（ ）

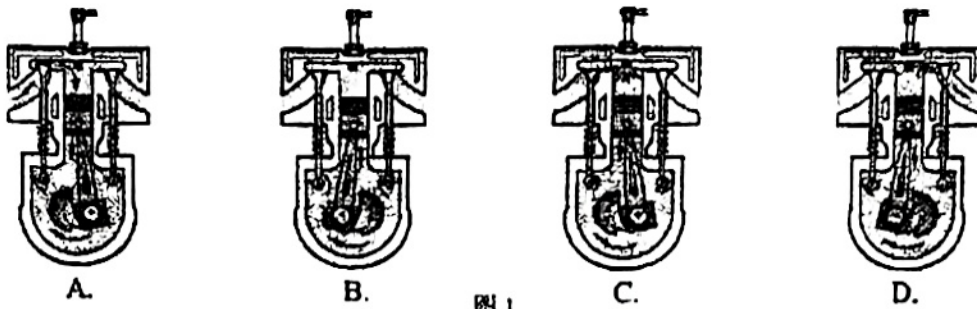
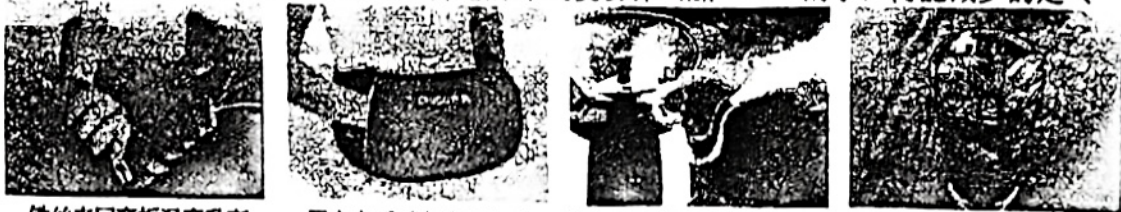


图 1

4. 在图 2 所示生活实例中，通过热传递的方式使物体（加“·”的字）内能减少的是（ ）



铁丝来回弯折温度升高

用充电暖手宝给手取暖

烧水时，水蒸气把壶盖顶起

可乐中加入冰块后变凉

A

B

图 2

C

D

5. 如图 3 所示的四个电路中，当开关 S 闭合后，两个灯泡为串联关系的是（ ）

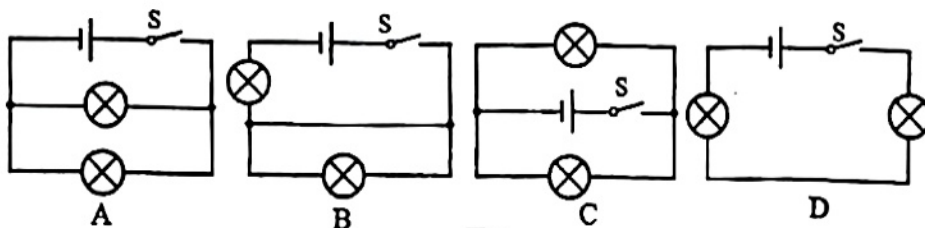
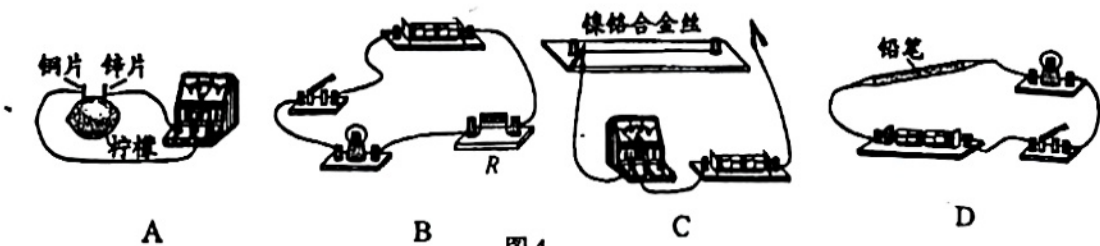


图 3

6. 在图 4 所示的四个实验中，能模拟滑动变阻器原理的是（ ）



A

B

图 4

C

D



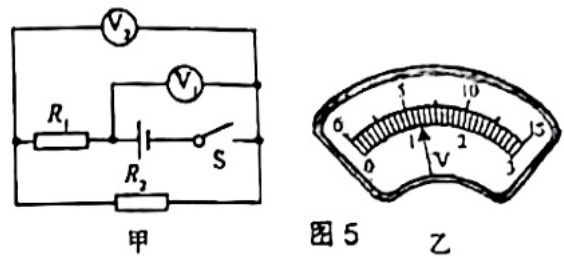
7. 依据右表中的数据, 下列说法中正确的是 ()

- A. 质量为 1kg 的干泥土, 具有的内能约为 $0.84 \times 10^3 \text{J}$
- B. 质量为 1kg 的水, 温度为 1°C 时, 具有的热量为 $4.2 \times 10^3 \text{J}$
- C. 质量为 1kg 的水, 温度升高 1°C , 吸收的热量为 $4.2 \times 10^3 \text{J}$
- D. 质量相等的水和干泥土, 吸收相等热量, 水温升高得较多

物质	比热容 c [$\text{J} \cdot (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})^{-1}$]
水	4.2×10^3
干泥土	约 0.84×10^3

8. 如图 5 所示, 当甲电路中的开关 S 闭合时, 两个电压表的指针位置均为如图乙所示, R_1 和 R_2 两端的电压分别为 ()

- A. 1.2V, 6V
- B. 6V, 1.2V
- C. 4.8V, 1.2V
- D. 1.2V, 4.8V



9. 如图 6 所示为某品牌空调室外机铭牌, 当空调正常工作时, 下列说法中正确的是 ()

- A. 空调制热时比制冷时消耗的电能多
- B. 空调制冷时每小时耗电为 $800 \text{kw} \cdot \text{h}$
- C. 室外机消耗的电能最大可达 970W
- D. 空调制热时比制冷时电流做功更快

额定电压	220V
额定频率	50Hz
制冷/制热额定功率	800/900W
最大输入功率	970W
制冷剂名称及注入量	R22/0.6kg
防水等级	IPX4
室外机质量	24kg

图 6

10. 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 7 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, 它们的长度相等, R_1 、 R_2 的横截面积分别为 S_1 、 S_2 , 且 $S_1 < S_2$ 。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 。则下列说法中正确的是 ()

- A. R_1 两端的电压大于 R_2 两端的电压
- B. R_1 的阻值大于 R_2 的阻值
- C. 甲材料的导电性能较好
- D. 乙材料的导电性能较好

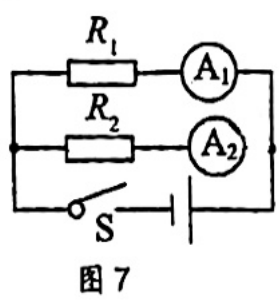


图 7

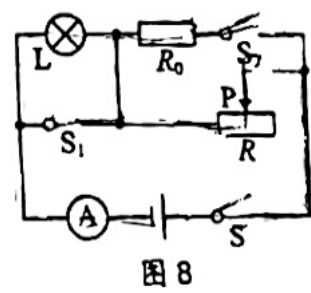


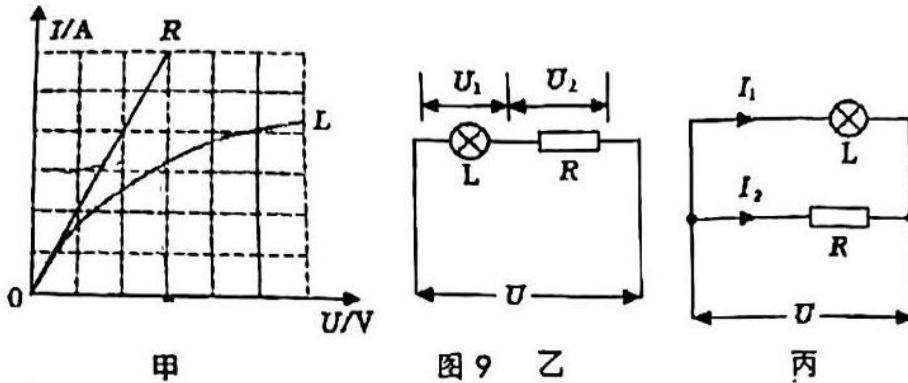
图 8

11. 如图 8 所示, 电源电压不变, 定值电阻 $R_0 = 15\Omega$, 小灯泡标有“6V 3W”字样 (灯丝电阻不变), 电流表量程为 $0 \sim 3 \text{A}$ 。当只闭合开关 S, 滑动变阻器的滑片 P 从阻值最大处移动到某一位置时, 滑动变阻器连入电路中的阻值减小了 12Ω , 电流表示数变化了 0.1A , 此时小灯泡恰好正常发光。在保证电路安全的情况下, 下列说法不正确的是 ()

- A. 滑动电阻器的最大阻值为 48Ω
- B. 电源电压为 12V
- C. 所有开关闭合后, 滑动变阻器的最大功率为 33.6W
- D. 电路消耗的最小功率为 9.6W



12. 如图 9 所示, 甲图是灯泡 L 和定值电阻 R 的 $I-U$ 图像, 将 L 和 R 先后以乙、丙图两种方
在同一电源上, 若乙图中 $U_1: U_2 = a$, 丙图中 $I_1: I_2 = b$, 则下列选项中不正确的是 ()



- A. $a > 1$ B. $b < 1$ C. $a > b$ D. $ab = 1$

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。本大题共 6 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)

13. 下列说法不正确的是 ()

- A. 在相同物态下, 同一物体温度降低, 它的内能会减少
B. 热量总是从热量多的物体向热量少的物体转移
C. 正电荷移动的方向为电流的方向
D. 电阻表示导体对电流阻碍作用大小的物理量, 流过导体的电流越大, 导体电阻越小

14 如 10 图所示的是我们在学习分子动理论时做过的一些实验。

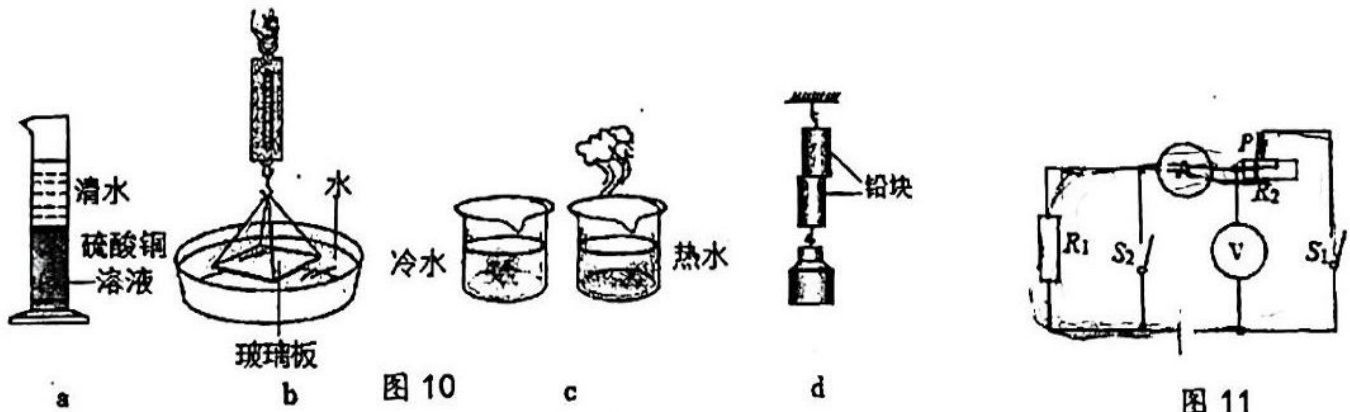


图 a: 浓硫酸铜溶液与清水开始界面十分清晰, 几天之后, 两种液体就混合均匀了。

图 b: 使玻璃板的下表面接触水面, 用弹簧测力计拉玻璃板, 发现拉力示数大于玻璃板的重力。

图 c: 将红墨水滴入不同温度的水中, 烧杯中的水变红了, 且变红的快慢不同。

图 d: 将两个底面干净、平整的铅块紧压在一起, 两个铅块就会结合在一起, 在下面吊一个较重的物体也不能将它们拉开。下面选项正确的是 ()

- A. 图 a 和图 b 产生实验现象的原因相同 B. 图 a 和图 c 产生实验现象的原因相同
C. 图 c 和图 d 产生实验现象的原因相同 D. 图 b 和图 d 产生实验现象的原因相同

15. 如图 11 所示的电路, 电源电压恒定, 下列操作一定可行的是 ()

- A. 只闭合 S_1 时, 把滑动变阻器的滑片 P 向右移, 电流表、电压表示数均增大
B. 只闭合 S_1 时, 把滑动变阻器的滑片 P 向左移, 电流表、电压表示数均增大
C. 滑动变阻器滑片 P 不动, S_2 断开、 S_1 由闭合到断开, 电压表的示数变大, 电流表的示数变小
D. 滑动变阻器滑片 P 不动, S_1 闭合、 S_2 由闭合到断开, 电流表、电压表均减小



16. 实验解答题 (共29分, 其中16题每空2分, 22题3分, 其余每空1分)

(1) 图12所示电阻箱的示数为 _____ Ω .

(2) 图13所示电能表的示数为 _____ $\text{kW}\cdot\text{h}$.

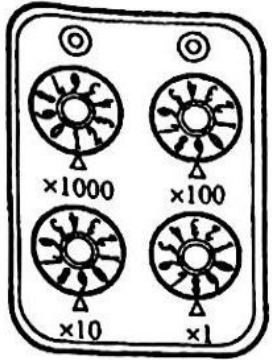


图12



图13

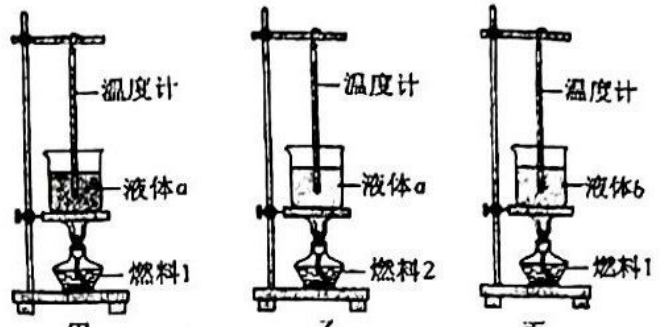


图14

17. 如图14所示, 在甲、乙、丙三图中, 两种燃料的质量相同, 两种液体的质量和初温相同, 其他装置也都相同。

(1) 比较不同液体的比热容时, 应选择 _____ 两图。

(2) 比较不同燃料的热值时, 应选择 _____ 两图, 燃料完全燃烧放出的热量的多少是通过 _____ 来反映的。(选填“温度计升高的示数”或“加热时间”)

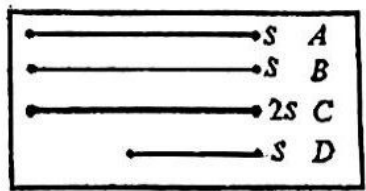


图15

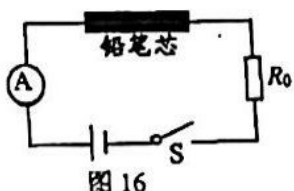


图16

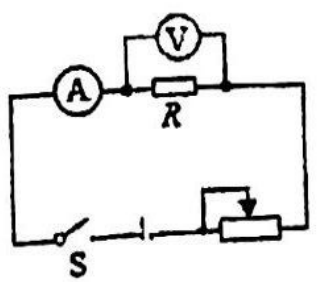
18. 小明通过实验研究电阻的大小与哪些因素有关, 他找到四根金属丝如图15所示, 图中A为锰铜丝, B、C、D为镍铬合金丝, S表示横截面积。

(1) 若要研究导线的电阻跟 _____ 的关系, 应选用B、D金属丝。

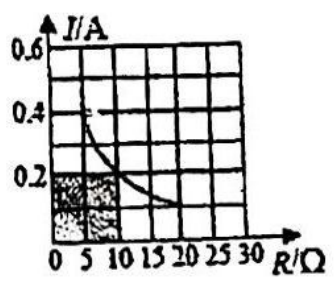
(2) 若要研究导线的电阻跟它们的横截面积的关系, 应选用 _____ 金属丝;

(3) 为了探究“铅笔芯的电阻随温度的变化规律”, 小明设计了如图16所示的电路, 电源电压恒定, R_0 为定值电阻。小明检查电路后认为电路设计存在问题, 实验过程中没有保持铅笔芯两端的电压不变, 无法判断其电阻是否变化。小明的观点 _____ (选填“正确”、“错误”), 请说明原因: _____。

19. 为了探究电流与电阻的关系, 小明采用了如图17甲所示的电路图。实验供选择的定值电阻有4个, 阻值分别为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω , 电源电压恒为 4.5V , 滑动变阻器的最大阻值为 20Ω 。



甲



乙

图17



(1) 小明首先用 5Ω 电阻实验, 闭合开关后发现, 电压表指针迅速满偏, 无论怎么移动滑片, 电流表指针无偏转, 则电路中的故障可能是 _____: (填字母)

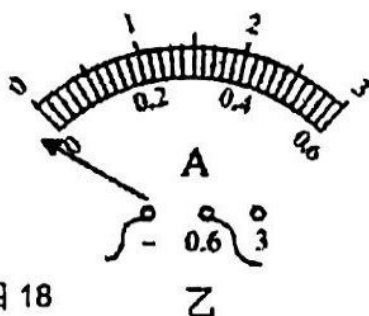
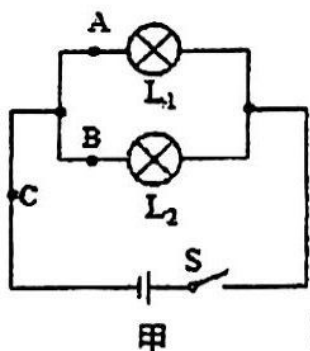
- A. 开关断路
- B. 滑片接触不良
- C. 电阻断路
- D. 电流表短路

(2) 小明根据数据绘制的图像如图 17 乙, 小强用 5Ω 的电阻做完实验后, 保持滑动变阻器滑片的位置不变, 接着把 R 换为 10Ω 的电阻接入电路, 闭合开关, 向 _____ (选填“左”或“右”) 端移动滑片, 使电压表示数为 _____ V 时, 读出电流表的示数。为了使四个定值电阻都为实验所用, 滑动变阻器的阻值至少是 _____ Ω 。

(3) 请根据上述实验, 设计实验表格

20. 同学们在进行探究并联电路的电流规律的实验。

(1) 实验时, 接好电路后, 闭合开关发现两灯都亮。但由于连线较乱, 一时无法检查两灯是串联还是并联, 小枫灵机一动, 随意拆下一根导线, 发现两灯都熄灭, 因此他认定两灯连成了串联, 小明的方法是 _____ 的 (“正确”或“错误”), 理由是 _____。



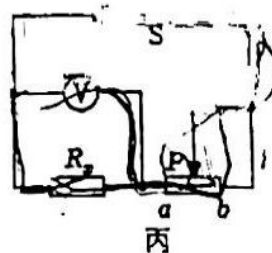
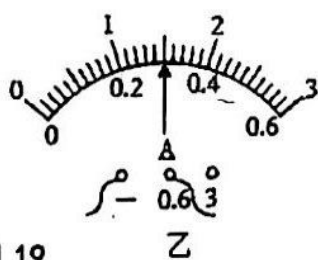
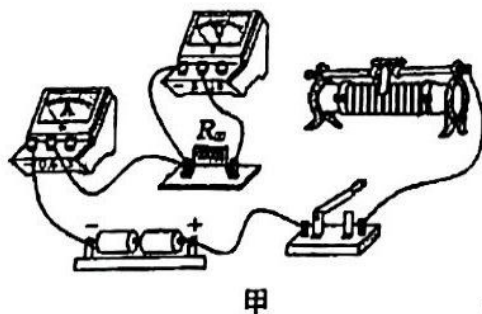
I_A/A	I_B/A	I_C/A
0.18	0.18	0.36

(2) 若在某次测量时, 按图 18 甲连好电路闭合开关前, 发现电流表指针位置如图乙所示, 则应该 _____;

(3) 纠正 (2) 中错误后, 小董同学分别测出 A、B、C 三处的电流值, 如表所示。由此得出结论: 并联电路中, 干路电流等于各支路电流之和, 且各支路的电流相等。显然出现这种结论是错误的, 请问, 出现这种错误结论的原因是什么? 如何改正: _____

(4) 细心的小凡还发现: 在实验时, 电流较大的那个灯泡比另一个亮, 且更换不同规格的灯泡总是这样。于是他总结出这样的规律: “不同灯泡的亮暗和电流有关, 电流越大的灯泡越亮”, 你觉得这个结论是否正确? 为什么? _____。

21. 用如图 19 甲所示的电路测量未知电阻 R_x 的阻值 (阻值约为 10Ω), 电源电压为 3V。





(1) 请用笔画线代替导线，将电路连接完整。要求：滑动变阻器的滑片向右滑动时，电流表的示数变小。（导线不允许交叉）

(2) 闭合开关，移动滑动变阻器的滑片至某一位置，电压表示数为 2.7V ，电流表示数如图乙是 _____ A ，则测得未知电阻 $R_x =$ _____ Ω 。

(3) 另一组同学利用图丙所示电路也完成了该实验，电源电压不变，滑动变阻器的最大阻值为 R_0 ，a、b 为滑动变阻器两端点，请把实验步骤补充完整。

① 闭合开关 S，移动滑动变阻器滑片 P 至 a 端，读出电压表示数 U_1 ；

② 闭合开关 S，_____，读出电压表示数 U_2 ，则待测电阻的表达式 $R_x =$ _____。（用 R_0 、 U_1 、 U_2 表示）

22. 将定值电阻 R_1 、 R_2 串联接在电源两端，如图 20 甲所示，闭合开关 S 后，电压表 (V_1) 、 (V_2) 的示数分别为 U_1 、 U_2 ，且 $U_1 < U_2$ 。再将定值电阻 R_1 、 R_2 并联接在该电源两端，如图 20 乙所示，闭合开关 S 后， R_1 、 R_2 消耗的功率分别为 P_1 、 P_2 。若电源电压保持不变，请分析说明 P_1 与 P_2 的大小关系。

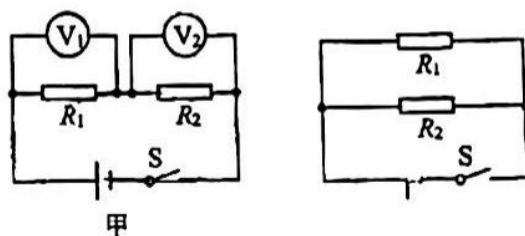


图 20

四、科普阅读题：23 题（共 4 分）

空气净化器

由于雾霾天气的增多，空气净化器逐渐走入家庭，其工作过程如图 19：脏空气进入净化器时，灰尘被正电钨丝放电而带上正电，流到负电格栅板时，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，排出的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）是反映空气净化器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：

$$\text{CADR} = \frac{2.3V}{t} \quad (V \text{ 为房间容积；} t \text{ 为空气净化器使房间污染物的浓度下降 90\%}$$

运行的时间)。某品牌的空气净化器的铭牌如下表：

型号	额定电压	频率	额定功率	洁净空气量 (CADR)
GH-2034A 型	220V	50Hz	44W	138m ³ /h

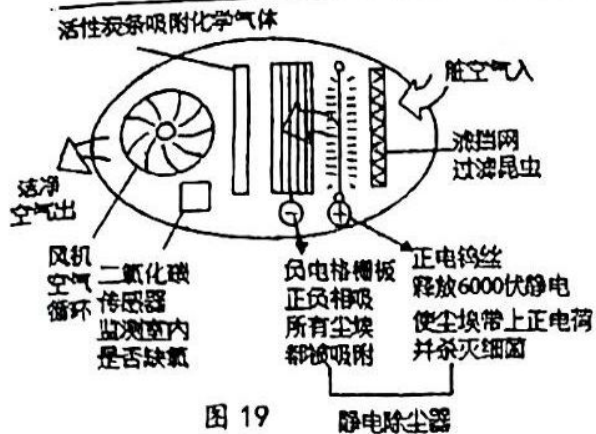


图 19

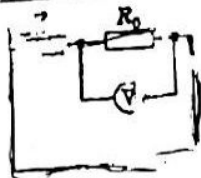


图 20

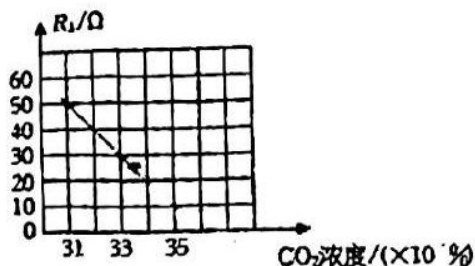


图 21

- (1) 负电格栅板吸附灰尘的原理是 _____。
- (2) 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 _____。
- (3) 某房间的使用面积为 18m^2 ，高度是 3m 。此空气净化器 _____ (选填“能”或“不能”) 在 1 小时内使房间污染物浓度下降 90%。
- (4) 可变电阻是制作二氧化碳传感器的常用元件，如图 20 为其控制电路，电源电压保持 6V 不变， R_1 为可变电阻，其阻值随二氧化碳浓度变化如图 21， R_0 为定值电阻，当浓度为 0.031% 时，电压表示数为 1V ；当电压表示数大于 3V 时，二氧化碳浓度大于 _____%，此时空气净化器会自动报警。

五、计算题 (共 7 分，其中 25 题 4 分，26 题 3 分)

24. 如图 22 所示的电路中，电源两端电压保持不变，电阻 R_1 的阻值为 30Ω 。闭合开关 S ，电流表 A_1 的示数为 1A ，电流表 A_2 的示数为 0.6A 。求：

- (1) 电源电压；
- (2) 电阻 R_2 的阻值。

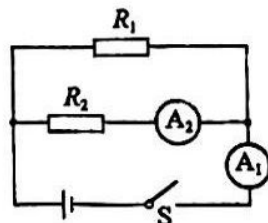


图 22

25. 图 23 所示的电路中，定值电阻 R_0 为 10Ω ，电源两端电压为 3V 并保持不变。闭合开关 S ，移动滑动变阻器 R_P 的滑片 P ，使电流表示数为 0.2A 。

- (1) 画出实物电路所对应的电路图；
- (2) 求滑动变阻器接入电路的阻值；
- (3) 求 R_0 的电功率。

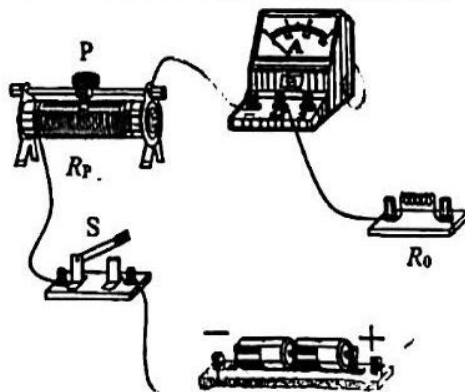


图 23