

# 2021 北京西城初三（上）期末

## 物 理

2021.1

考生 须 知	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 本试卷共 8 页，共五道大题，34 道小题。满分 100 分。考试时间 90 分钟。</li><li>2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和学号。</li><li>3. 试题答案一律填写在答题卡上，在试卷上作答无效。</li><li>4. 在答题卡上，选择题须用 2B 铅笔将选中项涂黑涂满，其他试题用黑色字迹签字笔作答。</li><li>5. 考试结束时，将本试卷、答题卡一并交回。</li></ol>
--------------	--

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 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，电功的单位是

- A. 焦耳 (J)    B. 欧姆 ( $\Omega$ )    C. 伏特 (V)    D. 瓦特 (W)

2. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 2B 铅笔芯    B. 电工胶底鞋    C. 陶瓷碗    D. 玩具木棒

3. 图 1 所示的四种用电器中，主要利用电流热效应工作的是



A. 电动牙刷



B. 电动剃须刀



C. 电蒸蛋器



D. 迷你电风扇

图 1



4. 在汽油机的一个工作循环过程中，将机械能转化为内能的是

- A. 吸气冲程    B. 压缩冲程    C. 做功冲程    D. 排气冲程

5. 图 2 所示是生活中使用的一种小夜灯，在它的上方有一个光敏元件。当周围环境较暗时，小夜灯发光；当周围环境较亮时，小夜灯不发光。这个光敏元件相当于小夜灯电路中的



灯正面



灯背面

光敏元件

图 2

- A. 电源
- B. 开关
- C. 用电器
- D. 导线



6. 关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

- A. 用电器失火时，应先灭火，再切断电源
- B. 用电器的金属外壳接零线即可，不需要接地
- C. 家庭电路中若安装了漏电保护器，无需再安装空气开关
- D. 家庭电路中，控制用电器的开关应接在火线和用电器之间

7. 关于分子动理论及有关现象，下列说法中正确的是

- A. 雪花飞舞，说明分子在不停地做无规则运动
- B. 用手捏海绵，海绵的体积缩小了，说明分子间有空隙
- C. 铁块很难被压缩，说明分子之间同时存在着引力和斥力
- D. 红墨水同时滴入冷水和热水中，红墨水在热水中扩散得快

8. 关于一定质量的气体的内能，下列说法中正确的是

- A. 温度升高，它的内能一定增加
- B. 它的内能增加，一定是吸收了热量
- C. 它的内能越大，含有的热量越多
- D. 温度为  $0^{\circ}\text{C}$  时，它可能没有内能



9. 下列说法中正确的是

- A. 只有正电荷定向移动才能形成电流
- B. 电路两端有电压，电路中一定有电流
- C. 自由电子定向移动的方向与电流方向相反
- D. 绝缘体不容易导电是因为绝缘体内没有电荷

10. 小明按图 3 所示的玩具警车的简化电路图连接了图 4 所示的四个电路，其中正确的是

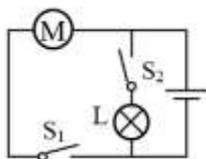


图 3

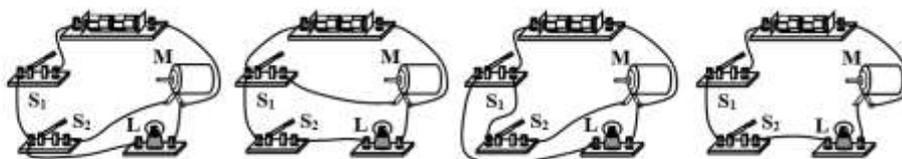


图 4

11. 防控疫情期间，为了严格控制外来车辆出入小区，很多小区安装了门禁系统，如图 5 所示。系统可以通过电子眼自动识别车辆，若是小区内部车辆，则由自动开关  $S_1$  控制电动机启动横杆；若是外部车辆，需要工作人员按钮开关  $S_2$ ，控制电动机启动横杆。在图 6 所示的四个电路中，能正确模拟门禁系统内部控制电路的是



图 5

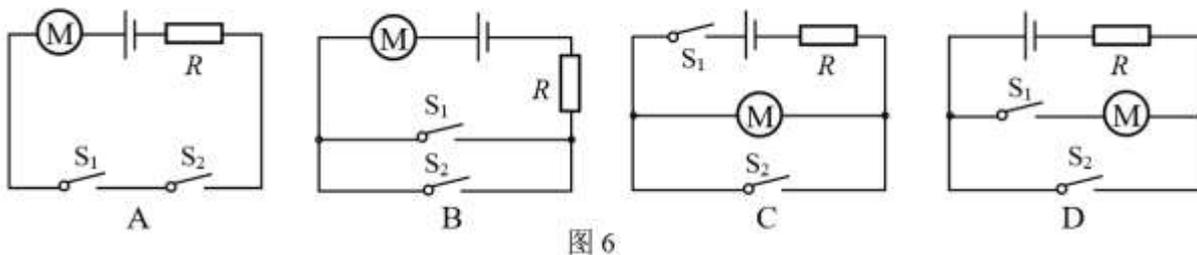


图 6

12. 图 7 所示的电路中，电阻阻值  $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S 后，两块电流表  $A_1$ 、 $A_2$  的示数分别为  $I_1$ 、 $I_2$ ， $R_1$  和  $R_2$  的两端电压分别为  $U_1$ 、 $U_2$ 。下列判断中正确的是

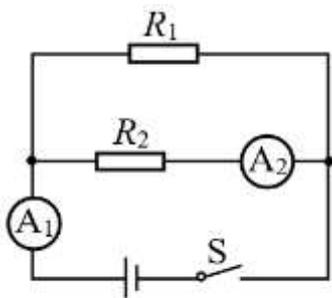


图 7



- A.  $U_1 > U_2$                       B.  $U_1 < U_2$   
 C.  $(I_1 - I_2) > I_2$                 D.  $(I_1 - I_2) < I_2$

13. 图 8 所示的电路中，小灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  的额定电压均为 2.5V，闭合开关 S，小灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  均发光。若把导线接在小灯泡  $L_2$  的两端，则不可能出现的情况是

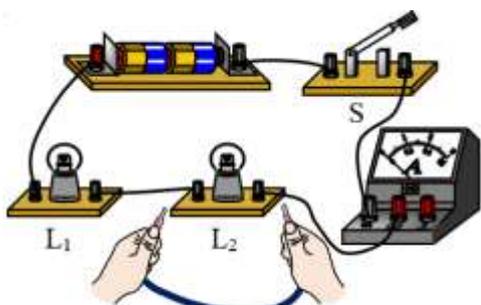
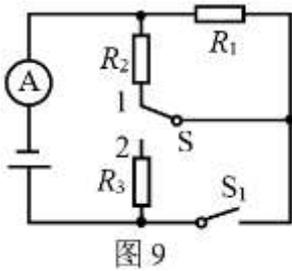


图 8

- A. 电流表的示数变大  
 B. 小灯泡  $L_1$  仍发光且变亮  
 C. 小灯泡  $L_2$  熄灭且已烧毁  
 D. 小灯泡  $L_2$  熄灭但仍完好

14. 有两个灯泡  $L_1$ 、 $L_2$ ，它们的额定电压分别是 3V、6V。将它们串联到 6V 电源上时，它们的实际功率相同。将它们并联到 3V 电源上时，忽略温度对灯泡电阻的影响，下列说法中正确的是
- A. 两个灯泡都能正常发光      B. 两个灯泡都不能正常发光
- C. 灯  $L_1$  的额定功率较大      D. 两个灯泡的实际功率仍然相等

15. 如图 9 所示电路，电源两端电压不变， $R_1$ 、 $R_2$  和  $R_3$  为三个定值电阻。 $R_1$  的阻值为  $10\Omega$ 。当开关  $S_1$  闭合、开关 S 接 1 时，电流表的示数为 0.9A。当开关  $S_1$  闭合、开关 S 接 2 时，电流表的示数为 0.6A，电阻  $R_1$  两端的电压为  $U_1$ 。当开关  $S_1$  断开、开关 S 接 2 时，电流表的示数为 0.15A，电阻  $R_1$  两端的电压为  $U_1'$ 。下列判断正确的是



- A.  $U_1 : U_1' = 4 : 3$
- B.  $R_2$  的阻值为  $5\Omega$
- C.  $R_3$  的阻值为  $30\Omega$
- D. 电源两端电压为 9V

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
17. 关于导体的电阻，下列说法中正确的是
- A. 电阻表示导体对电流阻碍作用的大小
- B. 导体的电阻越大，通过它的电流越小
- C. 导体的电阻越大，加在它两端的电压越高
- D. 导体的电阻与它两端的电压和通过它的电流无关

18. 下列说法中正确的是
- A. 热机消耗的燃料越多，效率就越低
- B. 柴油机的效率一般高于汽油机的效率

- C. 热机做的有用功越多，效率就越高
- D. 热机效率高，将内能转化为机械能的比例就大

19. 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，吸收或放出的热量相同
- D. 1kg 的砂石温度升高  $1^\circ\text{C}$  吸收的热量约为  $0.92 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

20. 如图 10 甲所示的电路中，电源电压为 6V 且保持不变，闭合开关 S，滑片 P 从 A 端移动到 B 端的过程中，电流表示数  $I$  与电压表示数  $U$  的关系图像如图 10 乙所示，下列判断中正确的是

- A.  $R_1$  两端电压的最小值为 1V
- B. 电路总功率最大时，电路中的电流为 0.1A
- C.  $R_2$  的最大阻值为  $60\Omega$
- D. 电路总功率最小时， $R_2$  的电功率为 0.5W

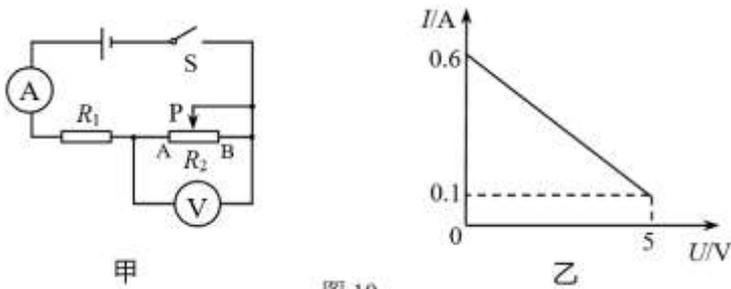


图 10



三、实验解答题（共 49 分，21~24 题每空各 2 分，31 题 3 分，其他题每空、每图各 1 分）

21. (1) 图 11 所示电阻箱的示数为  $\underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。  
 (2) 图 12 所示电能表的示数为  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ kW}\cdot\text{h}$ 。

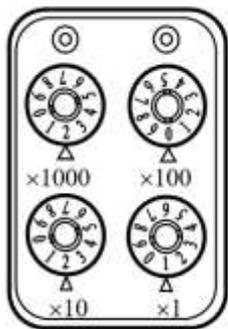


图 11



图 12



图 13

22. 在生活中，我们可以用试电笔辨别火线和零线。图 13 甲、乙所示的试电笔的用法中，正确的是  $\underline{\hspace{2cm}}$ （选填“甲”或“乙”）图；笔尖插入插座的插孔中，若氖管发光，证明此处与  $\underline{\hspace{2cm}}$ （选填“火”或“零”）线相连。

23. 小华在实验室利用伏安法测量小灯泡的电功率。在实验过程中，当电压表的示数和电流表示数如图 14 所示时，通过小灯泡的电流为  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ A}$ ，此时小灯泡的电功率为  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ W}$ 。

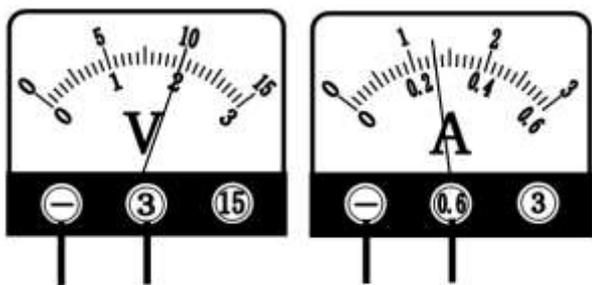


图 14



24. (1) 如图 15 所示, 在配有活塞的厚壁玻璃筒中放一小块硝化棉。把活塞迅速压下, 可以看到的现象是\_\_\_\_。在这一过程中, 通过\_\_\_\_的方式改变空气的内能。

(2) 小霞想检验被摩擦过的气球所带电荷的种类。如图 16 所示, 小霞将气球靠近被毛皮摩擦过的橡胶棒, 发现它们互相吸引, 由此她判断气球带\_\_\_\_(选填“正”或“负”)电, 她判断的依据是\_\_\_\_。



图 15



图 16

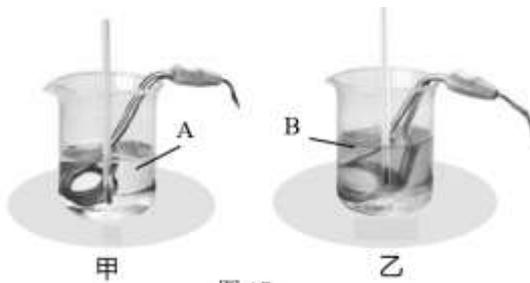


图 17

25. 为了“探究不同物质的吸热能力与物质种类的关系”, 小强选用两个规格相同的电加热器、烧杯、温度计, 分别给初温相同的 A、B 两种物质加热, 实验装置如图 17 甲、乙所示。

(1) 小强给质量\_\_\_\_(选填“相同”或“不同”)的 A、B 两种物质加热, 在实验中通过控制加热时间相同的方法,

来保证 A、B 两种物质\_\_\_\_相同, 再通过比较它们\_\_\_\_来比较 A、B 两种物质吸热能力的差异。

(2) 小强利用所测数据绘制了图 18 所示的图像, 根据图像可以判断: \_\_\_\_ (选填“A”或“B”)种物质的吸热能力更强。

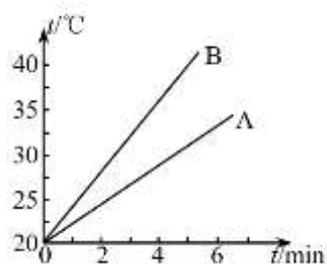


图 18

26. 小军和小亮在探究并联电路电流规律的实验中, 设计了如图 19 甲所示的实验电路图, 并连接了如图 19 乙所示的实验电路。

(1) 在图 19 乙所示的实验电路中, 电流表是\_\_\_\_(选填“串联”或“并联”)在被测电路中的。闭合开关 S, 电流表测量的是对应图 19 甲中的\_\_\_\_(选填“A”、“B”或“C”)点的电流。

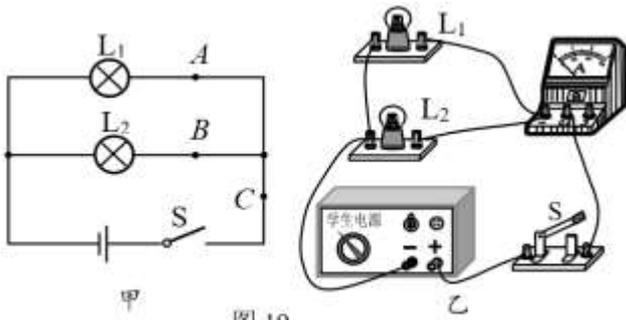


图 19

(2) 小亮发现在图 19 乙所示的电路中，只需移动一根导线，就可以测量另外一点的电流。请你画出一种改接的方法：在移动的导线上画“×”，并用笔画线代替导线画出导线改接的位置。经你改动后，电流表测量的是对应图 19 甲中\_\_\_\_（选填“*A*”、“*B*”或“*C*”）点的电流。

(3) 右表是他们在实验中用两盏规格相同的灯泡得到的实验数据， $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$  分别表示通过 *A*、*B*、*C* 三点的电流。他们根据数据得出：在并联电路中，干路电流等于各支路电流之和，且各支路的电流相等。他们若想得到关于并联电路电流的普适规律，还需进行的操作是：①\_\_\_\_；②\_\_\_\_。

27. 实验桌上有两个完全相同的烧瓶，烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油、完全相同的温度计 *A* 和 *B*，烧瓶内还分别装有阻值不同且不变的电阻丝  $R_1$  和  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ )。小兰将它们与滑动变阻器、学生电源、开关、以及导线连接组成如图 20 所示的电路，探究“电流通过导体产生的热量跟什么因素有关。”

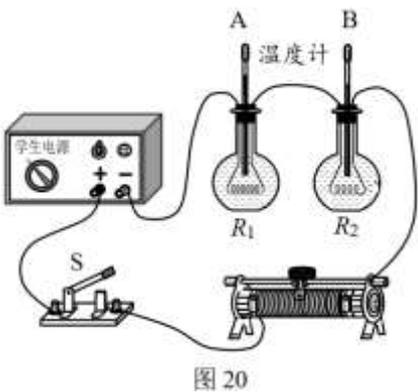


图 20

$I_A/A$	$I_B/A$	$I_C/A$
0.16	0.16	0.32



(1) 此实验通过\_\_\_\_反映电流通过导体时产生热量的多少；

(2) 闭合开关 *S*，通电一段时间后，观察到温度计 *A* 的示数比温度计 *B* 的示数\_\_\_\_（选填“大”或“小”），说明电流通过导体产生的热量跟\_\_\_\_有关。

28. 小玮要研究导体的导电性能，她依次将 5 个不同导体接入图 21 所示的电路 *M*、*N* 两点间，观察并记录每次电流表的示数，通过电路中电流的大小来反映这几个导体的导电性能的强弱。与这 5 个导体相关的数据和每次记录的电流表示数如下表所示。

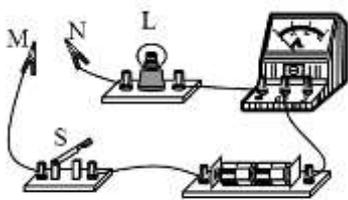


图 21

序号	导体材	导体长	导体横截面	电流
1	铜	<i>L</i>	<i>S</i>	0.28
2	镍铬	0.3 <i>L</i>	2 <i>S</i>	0.26
3	镍铬	<i>L</i>	0.5 <i>S</i>	0.12
4	镍铬	<i>L</i>	<i>S</i>	0.2
5	镍铬	<i>L</i>	2 <i>S</i>	0.24

(1) 通过比较序号\_\_\_\_数据可知：导体的导电性能的强弱与导体的材料有关。

(2) 通过比较序号 3、4、5 数据可知：在导体的\_\_\_和\_\_\_一定的条件下，\_\_\_，其导电性能越强。

29. 小刚同学在探究“电流跟电阻的关系”实验中，利用如图 22 所示实验器材进行实验，其中电源电压恒为 4.5V。

(1) 请根据图 22 所示的电路，在虚线框内画出小刚设计的实验电路图。（电阻箱的符号用表示） 

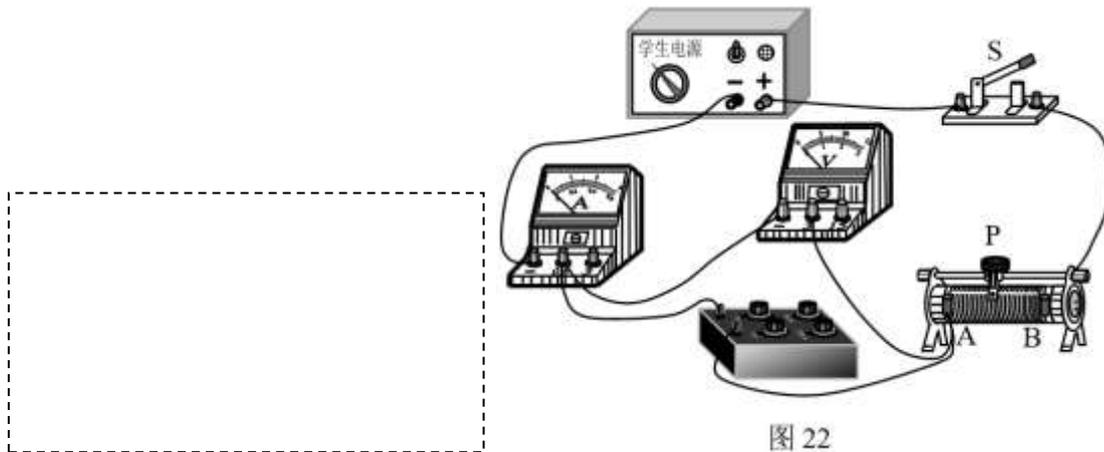


图 22



(2) 闭合开关 S 前，滑动变阻器的滑片 P 应置于\_\_\_（选填“A”或“B”）端。

(3) 小刚的主要实验步骤如下，请你将其补充完整：

①调节电阻箱的阻值  $R$  为  $5\Omega$ ，闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 使电压表的示数  $U$  为  $3V$ ，读取电流表的示数  $I$ ，并将  $R$ 、 $I$  记录在表格中。

②断开开关 S，调节电阻箱  $R$  的阻值为  $10\Omega$ ，闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 向\_\_\_(选填“A”或“B”)端滑动，使电压表的示数  $U$  仍为\_\_\_V，读取电流表的示数  $I$ ，并将  $R$ 、 $I$  记录在表格中。

③改变\_\_\_，仿照步骤②再进行四次实验，并将相应的  $R$ 、 $I$  记录在表格中。

(4) 请你帮小刚设计实验数据记录表。

30. 小红想利用一块电压表和阻值已知的定值电阻  $R_0$  测量未知电阻  $R_x$  的阻值。小红选用满足实验要求的器材，连接了如图 23 所示的实验电路。

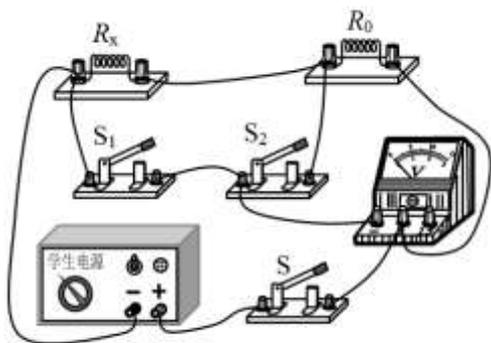
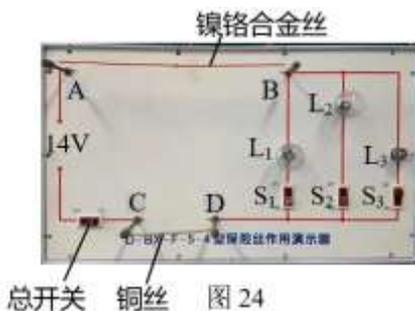


图 23



总开关 铜丝 图 24

(1) 以下是小红设计的部分实验方案，请你帮她补充完整：

①开关 S 闭合、 $S_1$  闭合、 $S_2$  断开，记录电压表示数为  $U_1$ ；

②开关 S 闭合、 $S_1$ \_\_\_、 $S_2$ \_\_\_，记录电压表示数为  $U_2$ 。

(2) 请你用电压表两次的示数  $U_1$ 、 $U_2$  和  $R_0$  表示出  $R_x$ ， $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

31. 图 24 所示的实验装置是保险丝作用演示器，它是一个由三盏灯组成的并联电路，电源电压保持不变。在实验过程中，如果将 C、D 两点间接入的保险丝更换为铜丝，干路总开关闭合，当三盏灯全部接入电路一段时间后，接在 A、B 两点间的镍铬合金丝的绝缘外皮就会燃烧起来。请你利用所学知识回答：

(1) 在家庭电路中，铜丝\_\_\_\_（选填“可以”或“不可以”）替代保险丝，保护电路。

(2) 简要分析镍铬合金丝的外皮燃烧的原因。



#### 四、科普阅读题（共 4 分，每空 1 分）

32. 阅读下面的短文，回答问题。

#### 垃圾发电

新修订的《北京市生活垃圾管理条例》于 2020 年 5 月 1 日起施行，这对北京市的垃圾分类工作起到了巨大的推动作用。垃圾分类收集能减少环境污染，促进资源循环利用。目前常用的垃圾处理方法之一是利用垃圾发电。垃圾发电分为两类。第一类是对热值较高的废弃物进行高温焚烧，彻底消灭其中的病源性生物和腐蚀性有机物，在高温焚烧过程中产生的高温烟气要经过技术处理，高温烟气释放出的热量给水加热，产生的蒸汽推动汽轮机转动，带动发电机发电。第二类是对不能燃烧的有机物进行厌氧发酵处理，产生的沼气经过干燥脱硫后，再进入沼气内燃机燃烧来带动发电机发电。

2019 年 6 月 28 日，我国上海老港再生能源利用中心二期项目整套启动，在这里将建立全球规模最大的垃圾焚烧厂。该项目完成并投入运行后，老港再生能源利用中心全厂总焚烧处理生活垃圾达到每年 300 万吨，焚烧发电每年将可达近  $1.5 \times 10^9 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。

随着垃圾回收、处理、运输、综合利用等各环节技术不断发展，垃圾发电方式很有可能成为最经济的发电技术之一，从长远效益和综合指标看，将优于传统的电力生产。因此，兴建垃圾电厂十分有利于城市的环境保护，尤其是对土地资源和水资源的保护，实现可持续发展。

请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 垃圾发电应选择热值较\_\_\_\_（选填“高”或“低”）的废弃物进行高温焚烧。

(2) 在第一类垃圾发电过程中，能量是从\_\_\_\_能转化为内能，再转化为\_\_\_\_能，最后输出电能。

(3) 上海老港再生能源利用中心二期项目完成并投入运行后，其年发电量相当于\_\_\_\_kW 火电机组一年的发电量。（1 年火电机组工作时间按大约 7500h 计算）

五、计算题（共 7 分，33 题 3 分，34 题 4 分）

33. 如图 25 所示，闭合开关 S，电压表  $V_1$ 、 $V_2$  的示数分别为 6V、2V，电流表的示数为 1A。

求：（1）电源电压；（2）电阻  $R_1$  的阻值。

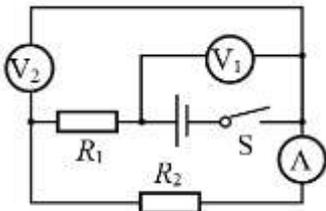
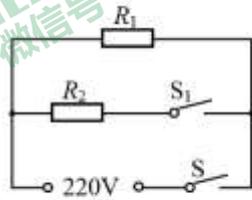


图 25

34. 图 26 甲所示为某款新型电饭煲，它可以智能化地控制不同时间段的烹饪温度，从而得到食物最佳的营养和口感。图 26 乙所示为该电饭煲的工作原理图， $R_1$  和  $R_2$  为阻值不等且不变的电热丝，S 是手动开关， $S_1$  是自动控制开关。该电饭煲的额定电压是 220V，在它正常工作 30min 内，它的电功率随时间变化的图像如图 26 丙所示。

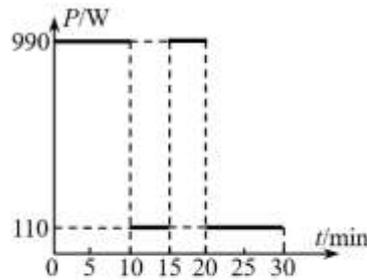


甲



乙

图 26



丙

（1）请画出该电饭煲在保温和加热时的等效电路图；

（2）求出电热丝  $R_1$  的阻值；

（3）在不考虑热损失的条件下，当用电高峰期实际电压为 200V 时，求出该电饭煲从开始工作到开关  $S_1$  第一次自动断开需要的时间。



# 2021 北京西城初三（上）期末物理

## 参考答案

### 一、单项选择题（每题 2 分，共 30 分）

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

### 二、多项选择题（每题 2 分，共 10 分）

题号	16	17	18	19	20
答案	ABD	AD	BD	BC	AD

### 三、实验解答题（共 49 分，21~24 题每空各 2 分，31 题 3 分，其他题每空、每图各 1 分）

21. (1) 2021 (2 分)

(2) 1039.5 (2 分)

22. 乙；火 (4 分)

23. 0.26；0.52 (4 分)

24. (1) 硝化棉燃烧；做功 (4 分)

(2) 正；异种电荷相互吸引 (4 分)

25. (1) 相同；吸收的热量；升高的温度

(2) A

26. (1) 串联；C

(2) 方案①见图 1，A；方案②见图 2，B；

(3) ①选用规格不同的灯泡（或其他用电器）

②多做几组实验

27. (1) 温度计示数升高的多少

(2) 大；电阻

28. (1) 1、4

(2) 材料；长度；横截面积越大

29. (1) 见图 3

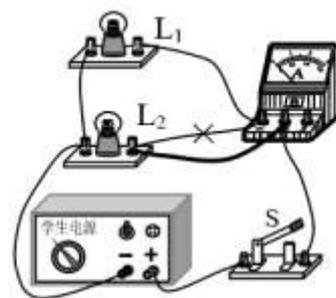


图 1

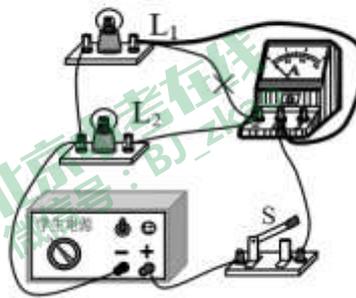


图 2

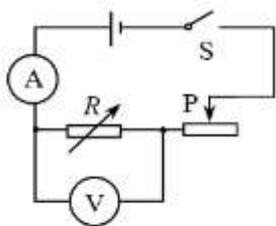


图 3



(2) B

(3) ②B; 3; ③电阻箱的阻值

(4)

R/Ω						
I/A						

30. (1) ②断开; 闭合

(2)  $\frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0$

31. (1) 不可以

(2) 根据公式  $I = \frac{P}{U}$ , 因为  $U$  不变, 当三盏灯全部接入电路时,  $P$  增大, 所以  $I$  增大。

根据焦耳定律  $Q = I^2 R t$ , 镍铬合金丝的电阻  $R$  不变, 通过它的电流增大, 所以单位时间内电流通过镍铬合金丝产生的热量明显增多, 镍铬合金丝的外皮温度升高而燃烧。

(2分)

四、科普阅读题 (共4分, 每空1分)

32. (1) 高

(2) 化学; 机械

(3)  $2 \times 10^5$

五、计算题 (共7分, 33题3分, 34题4分)

33.解: (1) 见图4,  $U=6V$ .....1分

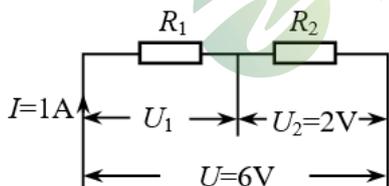


图 4

(2)  $U_1 = U - U_2 = 6V - 2V = 4V$  .....1分

$$R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{4V}{1A} = 4\Omega \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

34.解:

(1) 开关 S 闭合, S<sub>1</sub> 断开时为保温状态, 只有 R<sub>1</sub> 接入电路 (见图 5);

开关 S、S<sub>1</sub> 均闭合时为加热状态, R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 并联接入电路 (见图 6)。.....1 分

$$(2) R_1 = \frac{U^2}{P_1} = \frac{(220V)^2}{110W} = 440\Omega \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$(3) \because Q = Q'$$

$$\therefore \frac{U^2}{R_{\text{总}}} t = \frac{U'^2}{R_{\text{总}}} t'$$

$$\therefore U^2 t = U'^2 t'$$

$$\therefore t' = \frac{U^2 t}{U'^2} = \frac{(220V)^2 \times 10\text{min}}{(200V)^2} = 12.1\text{min} \dots\dots\dots 2 \text{分}$$



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao

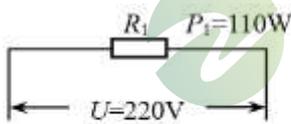


图 5

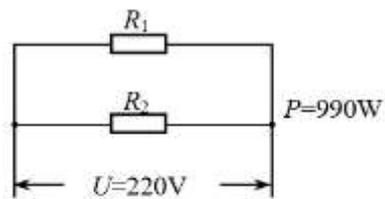


图 6

北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao