

2021 北京昌平初三（上）期末

物 理

2021. 1

考
生
须
知

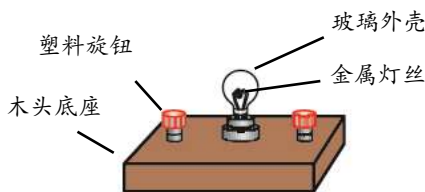
1. 本试卷共 8 页，共五道大题，24 道小题，满分 70 分。考试时间 60 分钟。
2. 在试卷上准确填写学校名称、姓名和考试编号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束后，请交回答题卡、试卷（草稿纸，如有）。

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 24 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，电流的单位是

- A. 安培 B. 伏特 C. 焦耳 D. 瓦特

2. 图 1 所示的装置上标记的各部件中，通常情况下，属于导体的是



- A. 玻璃外壳
B. 塑料旋钮
C. 金属灯丝
D. 木头底座



3. 下列四种用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 电风扇 B. 电视机 C. 笔记本电脑 D. 电热水器

4. 如图 2 所示，手持用丝绸摩擦过的玻璃棒，靠近吊起的用毛皮摩擦过的橡胶棒的一端，发现橡胶棒的这端被吸引过来。关于该实验，下列说法正确的是



图 2

- A. 丝绸摩擦玻璃棒过程创造了电荷

B. 丝绸摩擦过的玻璃棒所带的电荷是负电荷

C. 该实验说明异种电荷相互吸引

D. 该实验说明同种电荷相互排斥

5. 关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是

A. 在未断开电源的情况下更换灯泡

B. 电冰箱使用三孔插头是为了节约用电

C. 在触电事故现场，要立即切断电源

D. 用潮湿的手拨动电器设备的开关

6. 如图 3 所示的四个电路，其中开关能控制两个灯泡同时发光和同时熄灭的电路是

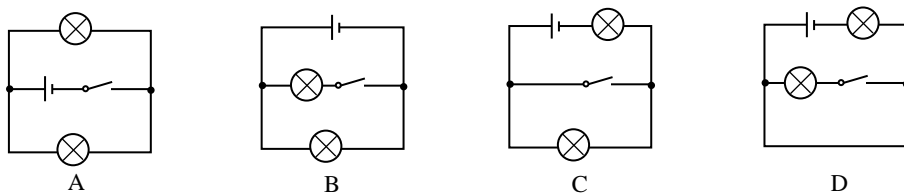


图 3

7. 电热水器甲的额定功率为 3000W，电水壶乙的额定功率为 1500W，下列说法正确的是

A. 电流通过电热水器甲做的功一定比通过电水壶乙做的功多

B. 正常工作时，电流通过电热水器甲做功比通过电水壶乙做功快

C. 电热水器甲消耗的电能一定比电水壶乙消耗的电能多

D. 在一个月內，电热水器甲的用电费用一定比电水壶乙的用电费用多

8. 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

A. 铝导线的电阻一定比铜导线的电阻大

B. 两根铝导线，长导线的电阻一定比短导线的电阻大

C. 长度相同的两根铝导线，粗的比细的电阻大

D. 长度相同的两根铜导线，细的比粗的电阻大

9. 图 4 所示的电路中，电阻阻值 $R_1 < R_2$ 。闭合开关 S 后，电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 ；通过电阻 R_1 、 R_2 的电流分别为 I_1 、 I_2 ；电流通过电阻 R_1 、 R_2 做功的功率分别为 P_1 、 P_2 ；在相等的时间内，电流通过电阻 R_1 、 R_2 做的功分别为 W_1 、 W_2 。下列判断中正确的是

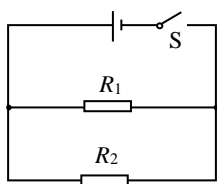


图 4



- A. $I_1 = I_2$ B. $U_1 = U_2$
 C. $P_1 = P_2$ D. $W_1 = W_2$

10. 图 5 所示的电路中，电源两端电压保持不变，当开关 S 闭合时，小灯泡 L 正常发光。如果将滑动变阻器的滑片 P 向右滑动，则下列说法正确的是

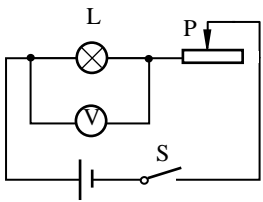


图 5



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

11. 图 6 所示的电路中，将开关 S 闭合，完全相同的灯 L_1 和灯 L_2 均发光。下列说法正确的是

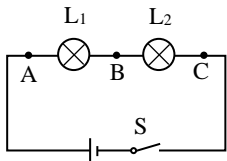


图 6

- A. 灯 L_1 比灯 L_2 亮
 B. 通过 A 点的电流大于通过 B 点的电流
 C. 灯 L_1 的实际电功率等于灯 L_2 的实际电功率
 D. 电路中 A、B 两点间的电压大于 B、C 两点间的电压

12. 某同学连接了如图 7 所示的电路，已知每节干电池的电压为 1.5V，小灯泡 L 的额定电压为 2.5 V。该同学进行多次测量，得到的数据如下表所示。依据已知和表格中的数据，下列说法正确的是

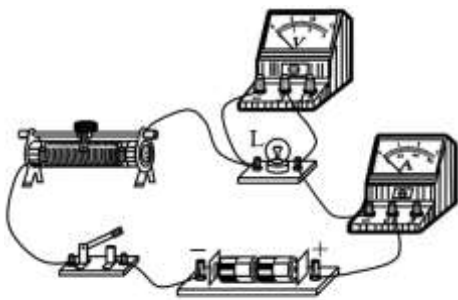


图 7

U/V	0.9	1.3	1.7	2.1	2.5
I/A	0.18	0.22	0.24	0.26	0.28

- A. 当小灯泡两端电压为 0.9V 时，小灯泡的电阻为 20Ω
 B. 当小灯泡两端电压从 0.9V 变为 1.3V 过程中，小灯泡电阻阻值不变

C. 小灯泡正常发光时，通过它的电流为 0.3A

D. 小灯泡的额定功率为 0.7W

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 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. 下列说法中正确的是

A. 电流周围存在磁场

B. 光是电磁波

C. 电动机能够把电能转化为机械能

D. 只要导体在磁场中做切割磁感线运动，就会产生感应电流



14. 某同学在学校实验室研究通电螺线管周围的磁场情况，将螺线管放在水平桌面上，在它周围放置一些小磁针，开关断开，螺线管中没有电流通过时，小磁针的指向情况如图 8 甲所示；闭合开关给螺线管通电，小磁针的指向情况如图 8 乙所示；断开开关，使螺线管中没有电流通过，小磁针的指向如图 8 丙所示。将小磁针拿掉之后，开关断开，螺线管中没有电流通过时，紧贴螺线管在其上面水平放一块有机玻璃板（玻璃四角有稳定垫块），在玻璃上均匀撒一层铁屑，铁屑分布情况如图 8 丁所示；闭合开关给螺线管通电，轻轻敲打玻璃，铁屑的分布情况如图 8 戊所示；断开开关，使螺线管中没有电流，铁屑的分布情况如图 8 己所示。下列说法正确的是



甲



乙



丙



丁



戊
图 8



己

A. 图乙所示的实验，研究的是通电螺线管周围的磁场方向特点

B. 图戊所示的实验，研究的是通电螺线管周围的磁场分布特点

C. 图丙所示实验中，小磁针指向情况说明此时螺线管周围不存在任何磁场

D. 图己所示实验中，铁屑分布情况说明此时螺线管周围存在它通电时产生的磁场

15. 如图 9 甲所示，某同学把额定电压 2.5V 的小灯泡 L 和滑动变阻器串联接入恒定电压为 3 V 的电源上，通过 L 的电流 I 与 L 两端电压 U 的关系如图 9 乙所示，下列说法正确的是

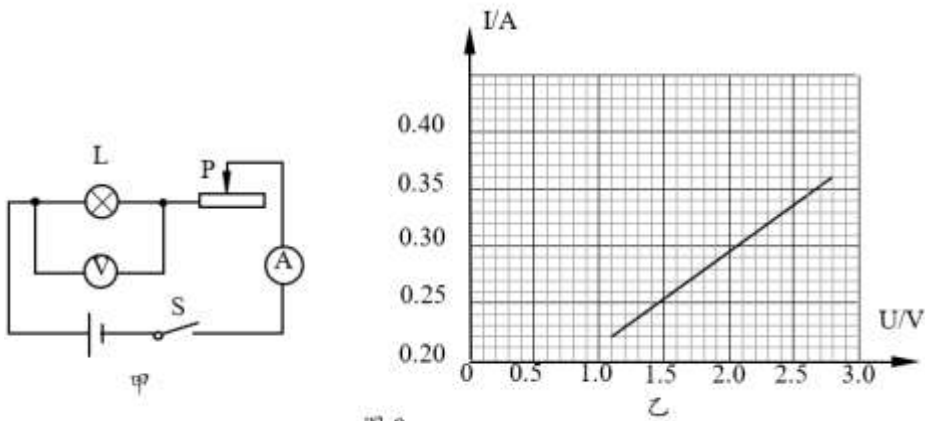


图 9

- A. 当电压表示数为 2.5V 时，小灯泡 L 正常发光
- B. 当小灯泡 L 两端电压为 1.1V 时，小灯泡的电阻为 2Ω
- C. 由图 9 乙可知，当小灯泡 L 两端电压增大时，小灯泡 L 的电阻阻值保持不变
- D. 当电路中电流为 0.32A 时，滑动变阻器消耗的电功率为 0.224W

三、实验解答题（共 28 分，每空 2 分）

16. 如图 10 所示，电阻箱的示数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ Ω 。

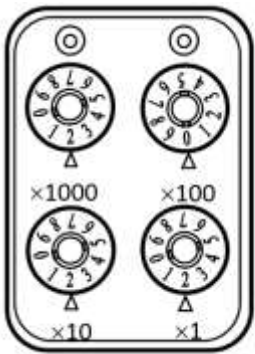


图 10

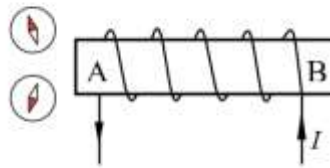


图 11



17. 根据图 11 中的电流方向，可知通电螺线管的 $\underline{\hspace{1cm}}$ 端是 N 极，图中小磁针涂黑的一端为它的 $\underline{\hspace{1cm}}$ 极。

18. 某同学按图 12 甲所示的电路图连接实验电路，测量电阻 R_x 的阻值。闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 后，观察到电压表和电流表的示数分别如图 12 乙、丙所示，则电压表的示数为 $\underline{\hspace{1cm}}$ V，电流表的示数为 $\underline{\hspace{1cm}}$ A，待测电阻 R_x 的阻值为 $\underline{\hspace{1cm}}$ Ω 。

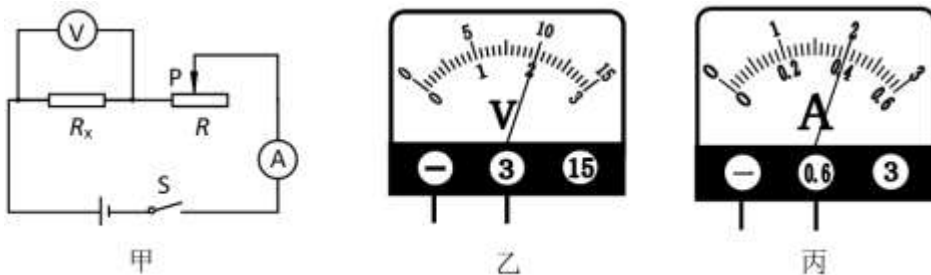


图 12

19. 某同学研究电流产生的磁场，闭合开关前，小磁针的指向如图 13 甲所示。

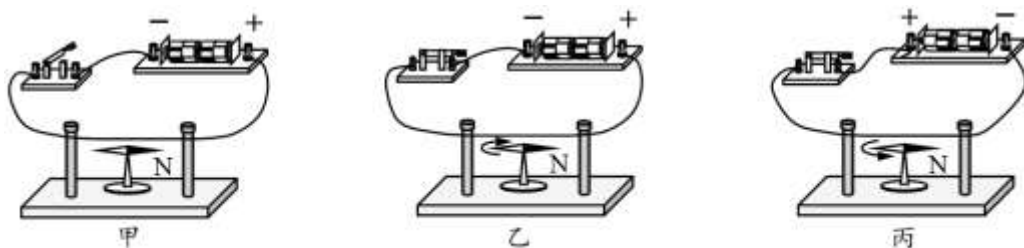


图 13



(1) 闭合开关，小磁针的偏转情况如图 13 乙中箭头所示，可得___可以产生磁场。

(2) 只改变电流方向，再次进行实验，小磁针的偏转情况如图 13 丙中箭头所示。电流产生的磁场方向是通过___来反映的，由乙、丙两次实验可得电流产生的磁场的方向与___有关。

20. 在“探究感应电流产生条件”的实验中，某同学将导体棒 AB、开关 S、灵敏电流计和蹄形磁体进行了连接和组装，如图 14 所示。闭合开关后，该同学让导体棒 AB 在水平方向向右运动，发现灵敏电流计指针发生偏转。

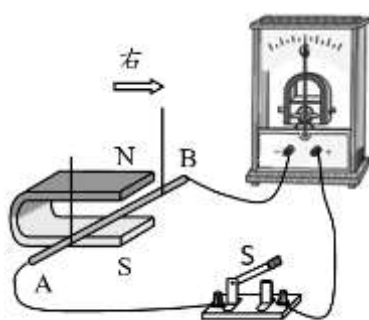


图 14

(1) 若实验中发现灵敏电流计指针偏转不明显，为了使指针偏转更明显一些，下列措施中可行的是_____。
(选填选项前的字母)

- A. 用磁性更强的蹄形磁体替换实验中的蹄形磁体
- B. 用电流表替换灵敏电流计

(2) 如图 14 所示，闭合开关后，导体棒 AB 保持不动，蹄形磁体向右运动，灵敏电流计指针___发生偏转。
(选填“会”或“不会”)

21. 某同学想探究电流通过导体产生的热量与电阻是否有关。他连接了如图 15 所示的电路进行实验，其中两个完全相同的烧瓶内分别装有初温相同的煤油，以及阻值为 R_1 和 R_2 的电阻丝 ($R_1 < R_2$)。

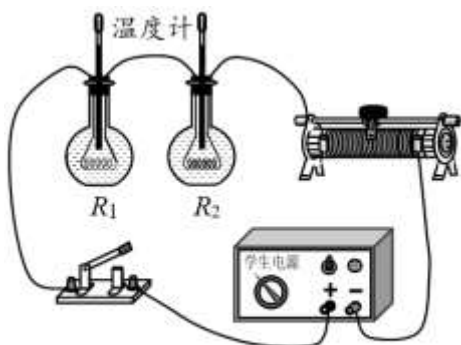


图 15

(1) 该实验中两个烧瓶内的煤油除初温相同外，两个烧瓶内煤油的____也需要相同，两电阻丝串联在电路中是为了控制实验过程中____和通电时间都相同。

(2) 该实验中，电流通过导体产生热量的多少用____来反映。



四、科普阅读题（共4分）

请阅读《“华龙一号”核电技术》并回答22题。

“华龙一号”核电技术

核能作为人类寄予厚望的未来能源之一，其主要应用是核能发电。“华龙一号”是有着中国自主知识产权的第三代核电技术，其研发与创新的核心目标就是要打造全球最高核能安全级别的核电项目。2020年11月27日，“华龙一号”全球首堆——中核集团福清核电5号机组首次并网成功，标志着中国正式进入核电技术先进国家行列。

核电站包括哪些设备呢？

如图16所示，核电站主要是由核反应堆、主泵、稳压器、蒸汽发生器、安全壳、汽轮发电机和危急冷却系统等重要的设备一起配合工作。核反应堆相当于核电站的心脏，原子核的链式裂变反应就在其中进行，小小的原子核所蕴含的能量却大得惊人，原子核在短时间内发生链式裂变反应，可以爆发巨大的原子核能量。

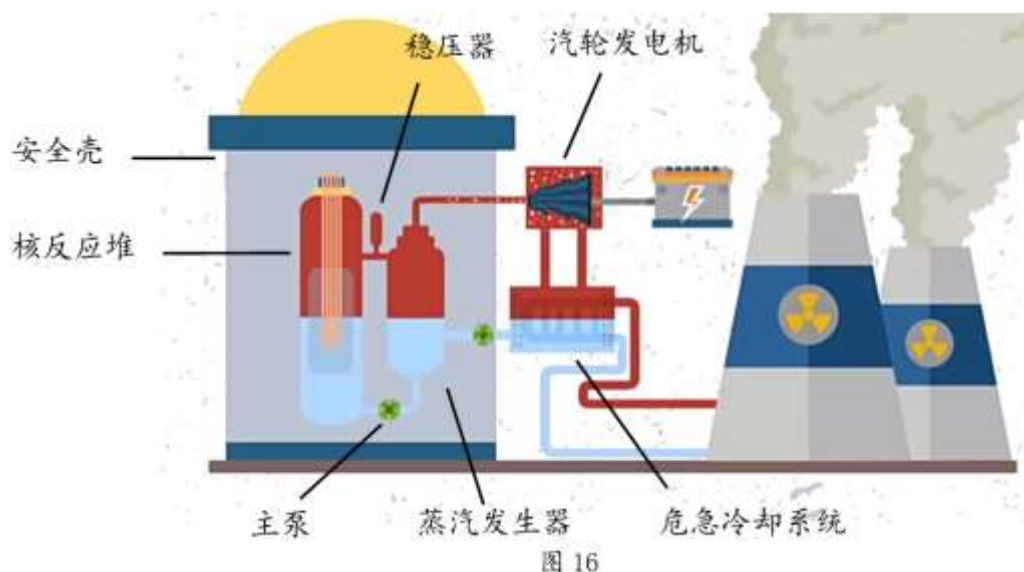


图16

核电站是怎么把核能转化为电能的呢？

核电站的核反应堆，用放射性金属铀、钚制成的核燃料，在反应堆设备内发生链式裂变而产生大量的能量，再利用处于高压下的水带出能量，在蒸汽发生器内产生蒸汽，蒸汽推动汽轮机带着发电机旋转，从而产生电，并通过电网送到四面八方。

“华龙一号”是我国自主研发的具有先进设计理念的第三代核电技术，具有安全性高、经济性好、绿色环保等突出特点。“华龙一号”创新性地设计了非能动安全系统（所谓能动是依赖电源，非能动安全系统可不依赖外部电源），“华龙一号”的反应堆上方安装了巨大的冷却水箱，发生严重事故时，即使电厂全部停电，在重力作用下水会迅速注入堆箱，冷却堆芯，防止熔毁，进一步防止爆炸和核原料的泄漏。据统计一台华龙机组年发电量能满足一

个中型城市一年的用电需求，一年可节省煤消耗 350 万吨，减排二氧化碳 700 万吨，为践行绿色发展做出了巨大贡献。

22. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 在核反应堆中，原子核在短时间内发生 _____ 反应，可以爆发巨大的原子核能量。
- (2) “华龙一号”创新性地设计了 _____ 安全系统，体现其具有安全性高的特点。
- (3) 生活中有些发电站也不需要通过消耗煤炭来获取能量，请举出一个实例（除核电站外），并说明该发电站把什么形式的能转化为电能。

五、计算题（共 8 分）

23. 某型号电动汽车智能充电桩的部分说明内容如下表所示，若某电动汽车用额定功率充电 2h，则该汽车充入的电能为多少？

电动汽车智能充电桩	
额定电压	220V
额定功率	3.5kW
环境温度	-20°C~50°C

24. 图 17 所示的电路中，定值电阻 R_0 为 $10\ \Omega$ ，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。

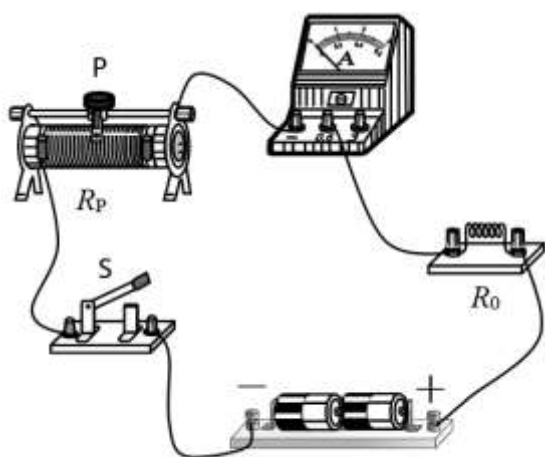


图 17



2021 北京昌平初三（上）期末物理

参考答案

一、单项选择题（共 24 分，每小题 2 分）

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

二、多项选择题（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）

题号	13	14	15
答案	ABC	AB	AD

三、实验解答题（共 28 分，每空 2 分）

16. 2022

17. AN

18. 20.45

19. (1) 电流

(2) 小磁针 N 极偏转方向电流方向

20. (1) A

(2) 会

21. (1) 质量电流

(2) 温度计示数的变化量

(其他解法正确的，均可相应得分)

四、科普阅读题

22. (1) 链式裂变 (1 分)

(2) 非能动 (1 分)

(3) 风力发电站，把风的机械能转化为电能。(2 分)

(其他实例合理的，均可相应得分)

五、计算题（共 8 分，23 题 3 分，24 题 5 分）

23. 示例：

$$W = Pt = 3.5\text{kW} \times 2\text{h} = 7\text{kW} \cdot \text{h}$$



(其他解法正确的, 均可相应得分)

24. 示例:

(1) 电路图见图 1

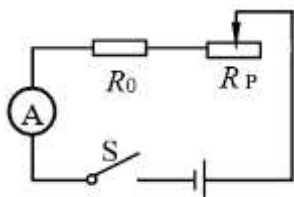


图 1

(2) 定值电阻两端电压 $U_0 = I_0 R_0 = 0.2\text{A} \times 10\Omega = 2\text{V}$

R_P 两端的电压 $U_P = U - U_0 = 3\text{V} - 2\text{V} = 1\text{V}$

R_P 接入电路的阻值 $R_P = \frac{U_P}{I} = \frac{1\text{V}}{0.2\text{A}} = 5\Omega$

(3) $P = U_0 I_0 = 2\text{V} \times 0.2\text{A} = 0.4\text{W}$

(其他解法正确的, 均可相应得分)

