



# 2023 北京大兴初三（上）期中

## 物 理

2023.11

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，26 道小题，满分 70 分，考试时间 70 分钟。 2. 在答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 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，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------------------	---

### 一、单项选择题（下列每题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每题 2 分）

1. 图 1 所示的四个生活用品中，通常情况下属于导体的是



图 1

2. 图 2 所示的电路中，闭合开关后小灯泡能够发光的是

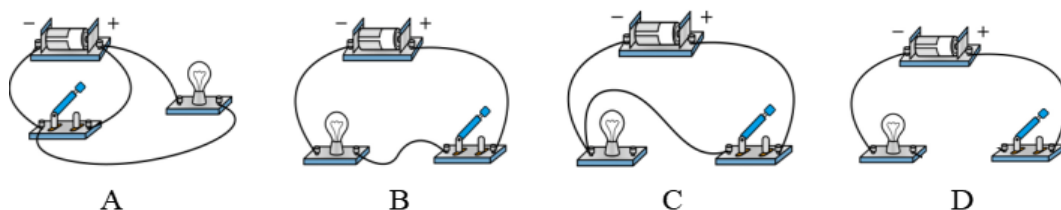


图 2

3. 如图 3 所示为滑动变阻器的四种连接方式，其中滑片 P 向右滑动时接入电路中的电阻变小的是

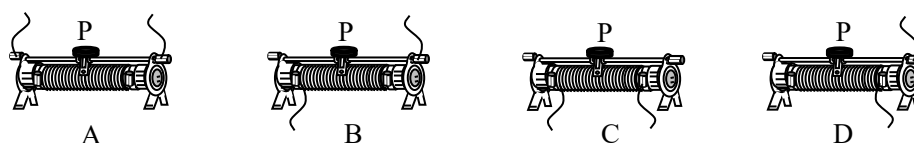


图 3

4. 在下列事例中，利用热传递的方式改变内能的是

- A. 从滑梯上下滑时臀部发热
- B. 用火给水壶里的水加热
- C. 锯木头锯子发烫
- D. 压缩空气硝化棉被点燃

5. 图 4 所示的四个电路中，开关都闭合后，灯泡  $L_1$  和  $L_2$  是串联关系的是

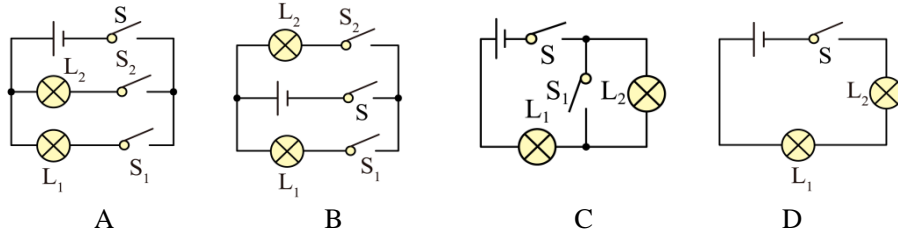


图 4

6. 图 5 所示的电路中，将开关 S 闭合，灯 L<sub>1</sub> 和灯 L<sub>2</sub> 均发光。灯 L<sub>1</sub> 的电阻为 R<sub>1</sub>，灯 L<sub>2</sub> 的电阻为 R<sub>2</sub>，且 R<sub>1</sub>>R<sub>2</sub>。下列说法中正确的是

- A. L<sub>1</sub> 和 L<sub>2</sub> 串联关系
- B. L<sub>1</sub> 两端的电压等于 L<sub>2</sub> 两端的电压
- C. L<sub>1</sub> 两端的电压大于 L<sub>2</sub> 两端的电压
- D. 通过灯 L<sub>1</sub> 的电流等于通过开关的电流

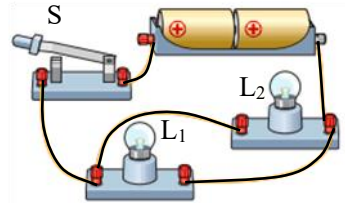


图 5

7. 图 6 中甲和乙是汽油机工作的某两个冲程。关于这两个冲程及其能量转化的说法中，正确的是

- A. 甲是做功冲程，内能转化为机械能
- B. 甲是压缩冲程，机械能转化为内能
- C. 乙是做功冲程，机械能转化为内能
- D. 乙是压缩冲程，内能转化为机械能

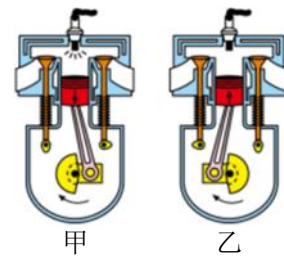


图 6

转化的

8. 根据表一所提供的几种物质的比热容，有如下说法，其中正确的

是

表一

几种物质的比热容 c/[J·(kg·°C) <sup>-1</sup> ]			
水	4.2×10 <sup>3</sup>	冰	2.1×10 <sup>3</sup>
酒精	2.4×10 <sup>3</sup>	沙石	0.92×10 <sup>3</sup>
煤油	2.1×10 <sup>3</sup>	铝	0.88×10 <sup>3</sup>
水银	0.14×10 <sup>3</sup>	铜	0.39×10 <sup>3</sup>

- A. 不同物质的比热容一定不相等
- B. 同种物质在不同物态时的比热容是相同的
- C. 质量相等的铜块和铝块，降低相同的温度，铝块放出的热量一定多
- D. 水和沙石吸收相等的热量后，水的温度变化一定比沙石温度变化小

9. 原来不带电的玻璃棒和丝绸摩擦后，玻璃棒带上了正电。关于这个现象，下列说法中正确的是

- A. 玻璃棒和丝绸摩擦过程中创造了电荷
- B. 玻璃棒上的电子转移到了丝绸上
- C. 丝绸上的正电荷转移到了玻璃棒上
- D. 丝绸上的电子转移到了玻璃棒上

10. 下列说法中正确的是

- A. 电荷的定向移动形成电流
- B. 电荷定向移动方向为电流方向
- C. 干电池在供电时把电能转化为化学能
- D. 用电器工作时把其他形式的能转化为电能



11. 2023年9月21日15时45分,“天宫课堂”第四课于中国空间站正式开课,神舟十六号航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮在课堂上面面向全国青少年进行太空科普授课。如图7所示,是“天宫课堂”上进行“乒乓球比赛”时所用的水球。悬浮在空间站中的水球主要是因为



示,是呈球形,

图7

- A. 水球表面的分子之间的引力作用
- B. 水球表面的分子之间的斥力作用
- C. 水球表面的分子之间引力和斥力同时存在
- D. 水球表面的分子之间只有引力没有斥力

12. 居民楼的楼道里,夜间只是偶尔有人经过,电灯总是亮着浪费电。但是,如果有人夜晚出来,没有灯又很不方便。现有一种自动控制的楼道灯,当有人走动发出声音时,电路才会接通,灯亮。不过,只有夜晚天黑之后灯才能亮。白天,不论发出多大的声音,电灯也“无动于衷”。这是因为在控制开关中装有“声敏”和“光敏”装置。“声敏”和“光敏”的自动装置实际上这就是两个开关:有声音响时声敏开关(用 $S_1$ 表示)是闭合的;环境光线非常暗时,光敏开关(用 $S_2$ 表示)是闭合的。在如图8所示的电路中,能说明楼道灯工作原理的是

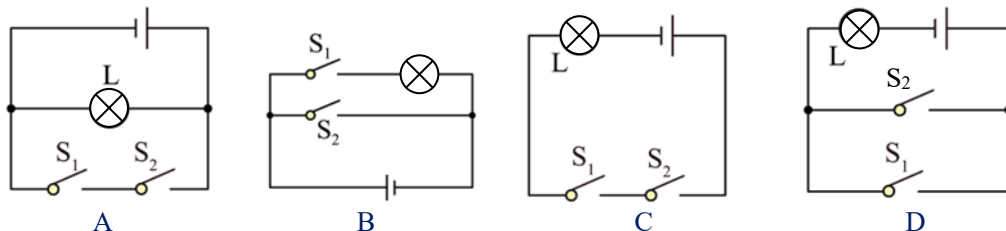


图8

二、多项选择题(下列每题均有四个选项,其中符合题意的选项均多于一个。共6分,每题2分。每题选项全选对的得2分,选对但不全的得1分,有错选的不得分)

13. 图9所示为厨师正在炒菜的情境,其中蕴藏着许多跟热现象有关物理知识。下列说法中正确的是

- A. 在远处能闻到菜的香气,是气体分子无规则运动的结果
- B. 炒菜时菜的温度升高,是用热传递的方式改变了内能
- C. 炒锅里冒出的“白气”,是水蒸气
- D. 虾仁和蔬菜混合均匀,是扩散现象



图9

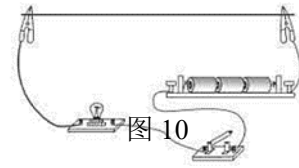
14. 关于温度、内能、热量,下列说法正确的是

- A. 内能大的物体含有的热量多
- B. 温度高的物体的内能不一定大
- C. 燃料燃烧后放出的热量可以全部转化为机械能
- D. 热值大的燃料燃烧后放出的热量可能比热值小的燃料燃烧后放出的热量少



15. 如图 10 所示, 把一段铅笔芯用金属夹 A、B 接入电路, 闭合开关后小灯泡发光。保持 A 的位置不变而将 B 沿铅笔芯向 A 滑动, 发现灯泡变得更亮。对于上述实验, 下列说法中正确的是

- A. 铅笔芯是导体
- B. 铅笔芯有电阻
- C. 铅笔芯对电流没有阻碍作用
- D. 铅笔芯的电阻跟铅笔芯的长度有关



三、实验探究题 (共 28 分。第 16、17、19 题各 2 分, 第 18、23 题各 3 分, 第 20、21 题各 6 分, 第 22 题 4 分)

16. 用丝绸摩擦两根玻璃棒 A 和 B 后, 把 A 用绝缘丝线悬挂起来, 使 A 保持水平状态。然后把 B 靠近 A 的右端, 如图 11 所示。实验发现 A 的右端远离 B, 这是因为\_\_\_\_\_。

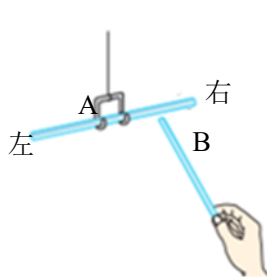


图 11



图 12



图 13

17. 在装着红棕色二氧化氮气体的瓶子上面, 倒扣一个空瓶子, 使两个瓶口相对, 之间用一块玻璃板隔开, 如图 12 所示。抽掉玻璃板后一段时间, 观察到的现象是两瓶内的气体\_\_\_\_\_, 这个现象说明气体分子是运动的。

18. 如图 13 所示, 试管内装有少量水, 用塞子塞紧试管口, 用酒精灯加热试管底部, 一段时间后, 塞子从试管口被管内气体推出, 试管口附近伴随有白雾出现。塞子被气体推出过程中的能量转化是\_\_\_\_\_, 这个过程跟汽油机的\_\_\_\_\_ (选填“压缩冲程”或“做功冲程”) 相似。试管口附近出现白雾, 属于\_\_\_\_\_ (选填“汽化”或“液化”) 现象。

19. 按图 14 甲中的电路图, 用笔画线代替导线, 将图 14 乙中的实物连成电路。

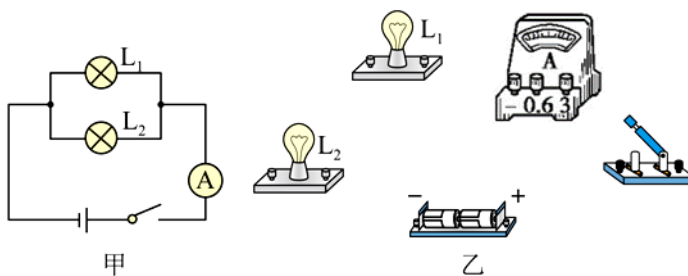


图 14

20. 小兴用图 15 甲所示电路测量灯泡 L 两端的电压和通过灯泡 L 的电流。

- (1) 闭合开关 S 前, 应将滑动变阻器的滑片 P 置于\_\_\_\_\_ (选填“ A ”或“ B ”) 端。
- (2) 闭合开关 S, 移动滑动变阻器的滑片 P 到某位置后, 发现电流表和电压表示数如图 15 乙所示, 此



时通过小灯泡 L 的电流为\_\_\_\_A，灯泡 L 两端的电压为\_\_\_\_V。再将滑片 P 向 B 端移动一小段距离，观察到的现象是\_\_\_\_\_。

(3) 在答题纸上的方框内画出图 15 甲所对应的电路图。

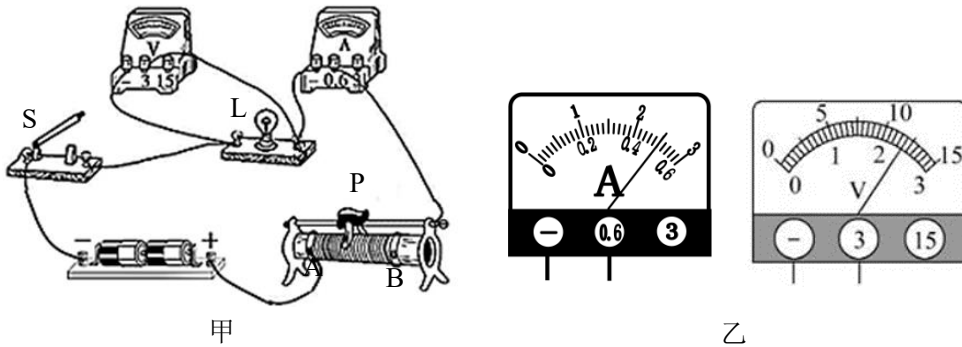


图 15

21. 小兴用如图 16 所示的装置探究影响导体电阻大小的因素，实验中所用四根电阻丝的材料和规格如表二所示。

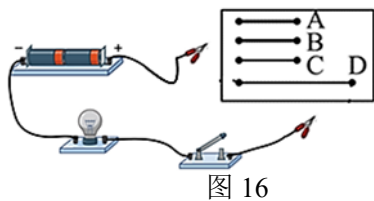


图 16

表二

编号	材料	长度/m	横截面积/mm <sup>2</sup>
A	锰铜合金	0.5	0.8
B	镍铬合金	0.5	0.8
C	镍铬合金	0.5	0.4
D	镍铬合金	1.0	0.4

- (1) 实验中分别将不同电阻丝的两端接入电路，闭合开关后通过观察\_\_\_\_\_比较电阻丝电阻的大小。
- (2) 为了探究导体的电阻跟导体的横截面积是否有关，应分别将编号为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的电阻丝接入电路进行实验。
- (3) 分别将编号为 A 和 B 的电阻丝接入电路进行实验，是为了探究\_\_\_\_\_。
- (4) 为了说明滑动变阻器的工作原理，应分别将编号为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的电阻丝接入电路进行实验。

22. 小兴用如图 17 所示的装置比较甲、乙两种液体的吸热能力。已知甲、乙两种液体的质量和初温都相同，实验中所用容器和加热装置也完全相同。小兴记录的实验数据如表三所示。

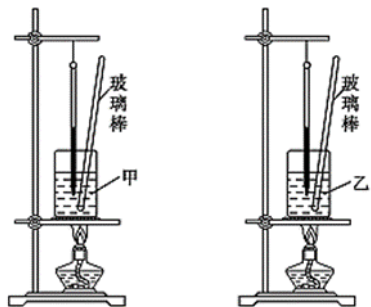


图 17

表三

温度/°C		20	30	40	50
加热时间/s	甲	0	40	82	126
	乙	0	18	40	64

- (1) 实验中根据\_\_\_\_\_比较两种液体吸收热量多少。
- (2) 分析实验数据可知：当它们吸收相同的热量时，\_\_\_\_\_（选填“甲”或“乙”）的温度变化大。
- (3) 请你根据比热容的定义，结合实验数据，说明甲液体的比热容比乙液体的大。

23. 小明认为“两个电阻串联后接入电路，这两个电阻两端的电压也一定相等”。请你自选器材设计实验，证明小明的观点是错误的。

#### 四、科普阅读题（共4分）

阅读《电阻和电阻率》并回答 24 题。

#### 电阻和电阻率

金属导体的电阻的形成原因是：金属导体内有大量可自由运动的电子，当导体两端有电压时，自由电子便可定向移动，做定向移动的自由电子跟金属导体内在平衡位置附近振动的正离子频繁地发生碰撞，宏观上表现为金属导体对电流的阻碍作用，即金属导体有电阻。

导体的电阻由它本身的物理条件决定。如金属导体的电阻就是由它的长短、粗细、材料和温度决定的。在一定温度下，对于一定材料制成的横截面积均匀的导体，它的电阻  $R$  与长度  $L$  成正比，与横截面积  $S$  成反比，即  $R = \rho \frac{L}{S}$ ，这个关系叫作电阻定律。式中  $\rho$  叫作电阻率，是一个跟温度和材料有关的物理量。电阻率可以反映材料的导电性能，不同物质的电阻率差别很大，例如在常温下导电性能最佳的材料是银，它的电阻率最小。相同几何形状的金属、绝缘体和半导体相比较，金属的电阻最小，绝缘体的电阻最大，半导体电阻的大小介于导体和绝缘体之间。有时电阻元件也简称为电阻。

24. 根据上述材料，回答下列问题。

- (1) 金属导体的电阻是由于定向移动的自由电子跟导体内的正离子\_\_\_\_\_形成的。
- (2) 如图 18 所示的一个长方体金属块，AB 间的电阻为  $R_1$ ，CD 间的电阻为  $R_2$ 。则  $R_1$  \_\_\_  $R_2$ （选填“>”“<”或“=”）。
- (3) 金属原子的最外层电子很容易挣脱原子核的束缚而成为自由电子。假定银原子的体积为  $1 \times 10^{-29} \text{m}^3$ ，银原子一个挨一个紧密排列，每个银原子可以提供一个自由电子，则  $1 \text{cm}^3$  金属银中有\_\_\_\_\_个自由电子。

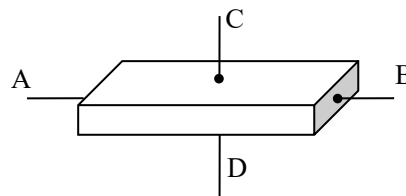


图 18

#### 五、计算题（共8分，第25题4分，26题4分）



25. 如图 19 甲所示的电路中，闭合开关后电流表  $A_1$  的示数为  $0.5A$ ，电流表  $A_2$  的指针指示的位置如图 19 乙所示。求：

- (1) 电流表  $A_2$  的读数。
- (2) 通过灯  $L_1$  电流。

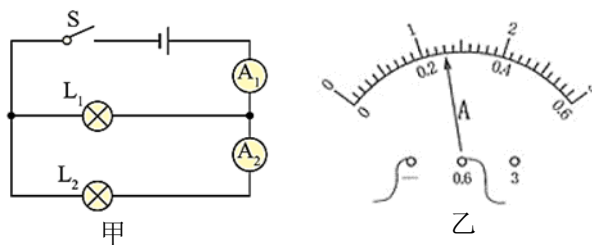


图 19

26. 如图 20 所示的电路中，电源电压为  $3V$  且保持不变。闭合开关后，电压表的示数为  $2V$ 。

- (1) 闭合开关后灯泡  $L_2$  两端的电压大小。
- (2) 闭合开关后，如果通过灯泡  $L_1$  的电流为  $0.5A$ ，则通过灯泡  $L_2$  的电流是多大？

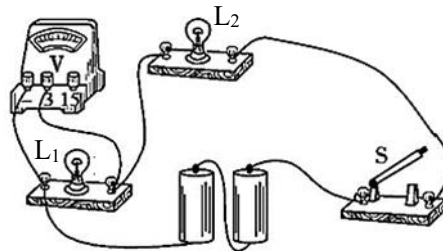


图 20



# 参考答案

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 24 分，每小题 2 分）

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

题号	13	14	15
答案	AB	BD	ABD

三、实验探究题（共 28 分。第 16、17、19 题各 2 分，第 18、23 题各 3 分，第 20、21 题各 6 分，第 22 题 4 分）

16. 同种电荷相互排斥（2 分）

17. 混合均匀（2 分）

18. 气体的内能转化为塞子的机械能（1 分）

做功冲程（1 分）

液化（1 分）

19. 见答图 1（2 分）

20. (1) B（1 分）

(2) B（1 分）

2.4（1 分）

小灯泡变暗（1 分）

(3) 见答图 2（2 分）

21. (1) 小灯泡的亮度（1 分）

(2) B（1 分）

C（1 分）

(3) 导体的电阻跟导体的材料是否有关（1 分）

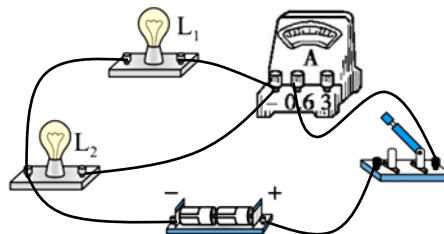
(4) C（1 分）

D（1 分）

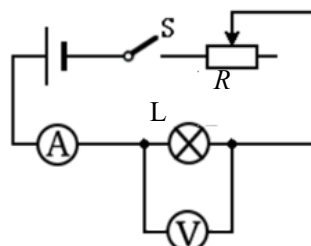
22. (1) 加热时间（1 分）

(2) 乙（1 分）

(3) 参考答案



答图 1



答图 2





比热容的定义是  $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$ ；（1分）

由题中信息可知，甲和乙的质量相等；

由题中数据可知，当甲和乙温度变化相同时甲吸收的热量多；

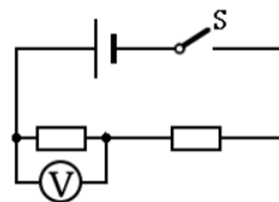
所以甲的比热容比乙的大。（1分）

23.（1）按答图3连接好电路，图中  $R_1$  和  $R_2$  的电阻阻值不同；（1分）

（2）闭合开关，读出电压表的示数，并记录；

（3）断开开关，取下电压表，再将它并联在电阻  $R_2$  两端，闭合开关，读出电压表的示数，并记录；

（4）发现两次电压表的示数不同，所以小明的观点是错误的。（1分）



答图3

#### 四、科普阅读（共4分）

24.（1）频繁碰撞（1分）

（2）>（2分）

（3） $10^{23}$ （1分）

#### 五、计算题（共8分，每小题4分）

25.（1）由图中电流表的量程和指针位置，可知  $A_2$  的示数为 0.26A（2分）

（2）由并联电路中电流关系可知，通过灯  $L_1$  电流

$$I = I_1 - I_2 = 0.5A - 0.26A = 0.24A \quad (2分)$$

26.（1）由串联电路中电压关系可知，灯泡  $L_2$  两端的电压大小

$$U_2 = U - U_1 = 3V - 2V = 1V \quad (2分)$$

（2）因为串联电路中通过各用电器的电流相等，故通过灯泡  $L_2$  的电流为 0.5A（2分）