

## 2024年6月九年级学业水平测试科学卷

### 考生须知：

1. 全卷共8页，四大题，32小题。全卷满分160分，考试时间120分钟。
2. 答案必须写在答题纸上，写在试题卷、草稿纸上均无效。
3. 答题前，认真阅读答题纸上的“注意事项”，按规定答题。
4. 本卷中  $g$  取 10 牛/千克，可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 K-39  
Ca-40 Fe-56 Ag-108

### 一、选择题(本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。下列各小题只有一个选项符合题意)

1. 以下是春天分布在瓜渚湖公园的四种不同的植物，其中种子外无果皮包被的是 ( ▲ )

A. 柏树                      B. 樱花                      C. 桃花                      D. 郁金香

2. 农历五月初五是端午节，期间有很多习俗。下列过程中涉及化学变化的是 ( ▲ )

A. 包粽子                      B. 划龙舟                      C. 酿黄酒                      D. 挂艾草

3. 皮影戏是一种用兽皮或纸板剪制形象，并用灯光照射成影于幕布进行表演的戏剧形式，如图所示，该现象利用的光学原理是 ( ▲ )



A. 光的反射    B. 光的直线传播    C. 光的折射    D. 光的色散

4. 进入盛夏后气温不断上升，工作人员会给绿化带中的一些植物罩上黑色的遮阳布，此措施的主要目的是为了减弱植物哪种生理活动 ( ▲ )

A. 光合作用                      B. 呼吸作用                      C. 蒸腾作用                      D. 扩散作用

5. 地球板块之间在不断地发生碰撞和张裂。下列说法正确的是 ( ▲ )

A. 地球表面的岩石圈被海岭和海沟分割成七大板块  
B. 板块的碰撞形成裂谷和海洋  
C. 火山多发生于板块内部  
D. 地壳运动是地球内部能量释放的一种过程

6. “为 60 岁以上老年人免费接种流感疫苗”是浙江省 2024 年十大民生实事之一。下列叙述正确的是 ( ▲ )

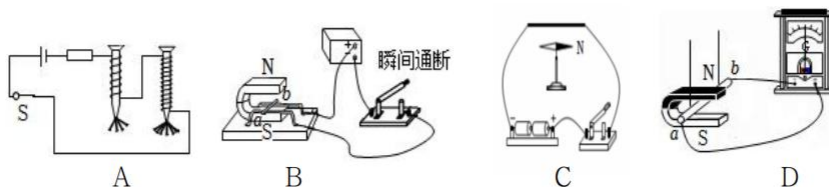
A. 流感是由流感病毒引起的  
B. 从免疫学角度，流感疫苗属于抗体  
C. 从预防传染病角度，该措施属于切断传播途径  
D. 接种流感疫苗可使老年人获得非特异性免疫

7. 科学家通过对硫化镉 (CdS) 颗粒的研究，观察到了与尺寸有关的量子效应。如图所示为镉元素在元素周期表中的部分信息。下列说法正确的是 ( ▲ )

48	Cd
镉	
112.414	

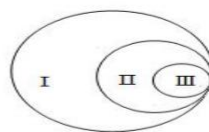
A. 硫化镉属于有机物                      B. 镉原子的核电荷数为 48  
C. 镉元素属于非金属元素                      D. 一个镉原子的质量为 112.414 克

8. 超市的商品上贴有软磁条，消费者如果未买单直接将商品带出超市，软磁条没有消磁，防盗报警器上的检测头就会有电流产生，报警器报警，以下选项中工作原理与此相似的是 ( ▲ )

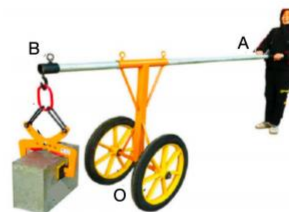


9. 下表各选项间的关系符合图中所示的是 ( ▲ )

选项	I	II	III
A	循环系统	心脏	心肌
B	种子	子叶	胚
C	溶液	悬浊液	乳浊液
D	原子	质子	电子

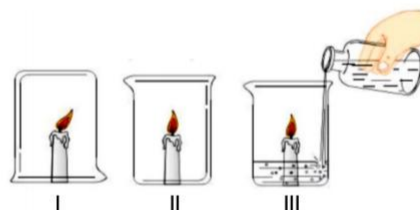


10. 如图是用于安装马路牙石的“炮车”，车架 AOB 属于杠杆，现需把地面上的牙石搬起，则工人在 A 端施力的方向与杠杆 AOB 的类型分别是 ( ▲ )



- A. 向上，省力杠杆      B. 向下，省力杠杆  
C. 向上，费力杠杆      D. 向下，费力杠杆

11. 小柯点燃 3 支蜡烛，I 蜡烛扣上烧杯，II、III 蜡烛放在烧杯中，在 III 蜡烛所在的烧杯中倒入适量碳酸钠溶液，再倒入稀盐酸，以下说法正确的是 ( ▲ )



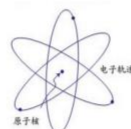
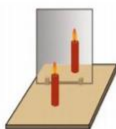
- A. I 蜡烛比 II 蜡烛燃烧的更久  
B. II 蜡烛一直燃烧，说明氧气具有可燃性  
C. III 蜡烛熄灭的原因是温度降至着火点以下  
D. III 蜡烛的熄灭体现了  $\text{CO}_2$  不能燃烧也不支持燃烧的化学性质

12. 如图，工人用橡胶锤铺设瓷砖。橡胶锤头易发生形变，敲击时会增大受力面积。以下说法错误的是 ( ▲ )



- A. 橡胶锤敲击时通过增大受力面积减小压强  
B. 锤头对瓷砖的压力和瓷砖的重力是一对平衡力  
C. 锤头对墙面的压力和墙面对锤头的支持力是一对相互作用力  
D. 工人套上粗糙的手套可以增大手与锤把之间的摩擦力

13. 科学知识的学习离不开科学方法的应用，以下实验研究过程中应用了模型法的是 ( ▲ )



A. 探究平面镜成像规律

B. 研究原子的结构



C. 研究种子的呼吸作用

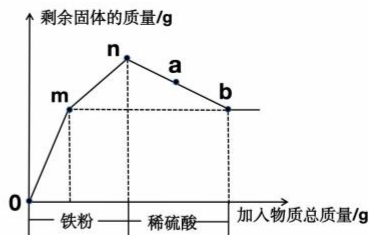
D. 探究液体压强的影响因素

14. 某兴趣小组通过如下方式得到单质银，将足量的铁粉和稀硫酸依次加入到一定量的硝酸银溶液中，搅拌使其充分反应。实验过程中，加入的物质质量与烧杯中剩余固体质量关系如



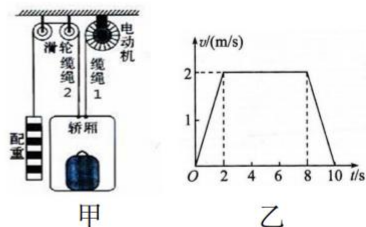
图所示。下列说法正确的是 ( ▲ )

- A. m 点剩余的固体为铁、银
- B. n 点溶液中的溶质为硝酸铁
- C. a 点固体表面产生气泡
- D. b 点溶液中有两种金属阳离子



15. 图甲为某种升降电梯工作原理图，它由轿厢、配重、滑轮和电动机等部件组成。图乙是电梯上升时  $v-t$  图像，不计缆绳重力及摩擦。以下说法正确的是 ( ▲ )

- A. 利用电梯可以省功
- B. 图中的滑轮属于动滑轮
- C. 配重匀速下降的高度为 16 米
- D. 改变电动机线圈中的电流方向可以实现轿厢的升降



## 二、填空题(本题共 7 小题，每空 2 分，共 40 分)

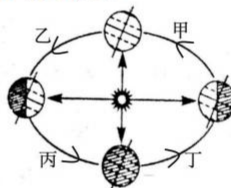
16. 喷瓜的果实成熟时，会与瓜柄自然脱开，同时瓜皮把浆液连同种子从一个小孔喷出。



- (1) 喷瓜的生殖方式为     ▲     (选填“有性生殖”或“无性生殖”)，这种繁殖方式是长期     ▲     的结果。
- (2) 当喷瓜把浆液连同种子向后喷出时，瓜皮     ▲     (选填“向前”或“向后”) 飞行。

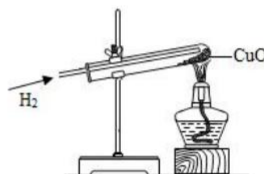
17. 2024 年 4 月 3 日 7 时 58 分，在中国台湾花莲县海域发生 7.3 级地震。

- (1) 当天地球公转至右图的     ▲     位置。
- (2) 当地震来临时，以下做法正确的是 ( ▲ )
  - A. 若在一楼教室内，应尽快离开室内，到空旷地带避险
  - B. 若住在高层楼房，应立即乘电梯下楼



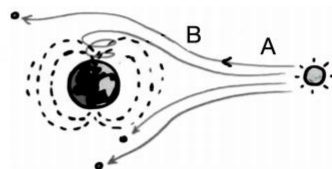
18. 如图是氢气还原氧化铜的实验。

- (1) 该实验利用氢气的     ▲     性。
- (2) 试管口需略向下倾斜，目的是     ▲    。
- (3) 实验结束后，先停止通氢气，再撤去酒精灯，可能造成的结果是     ▲     (写出一条)。



浙考神墙620

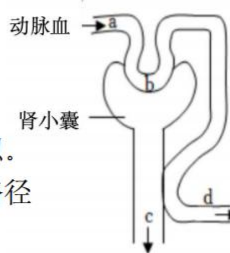
19. 2024 年 5 月 5 日 14 时，太阳爆发了一次强耀斑，发出的电磁波以光速传向地球，其携带的高能质子在几十分钟至十几个小时后到达，影响航空通信、卫星运行等。



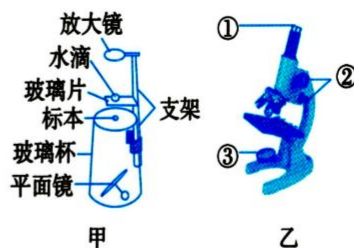
- (1) 太阳属于     ▲     星，其产生的巨大能量来自于     ▲     (选填“核聚变”或“核裂变”)。
- (2) 若太阳耀斑爆发时产生的质子流运动方向如图所示，则产生的电流方向为     ▲     (选填“A→B”或“B→A”)。

20. 全氟碳乳剂是一种人造血液，具有良好的运输氧气能力。

- (1) 全氟碳乳剂的功能与血液中     ▲     (填血细胞名称) 的功能相似。
- (2) 全氟碳乳剂会随尿液排出体外。请将人造血随尿液排出体外的路径补充完整：a→    ▲     (用图中字母和箭头表示)。

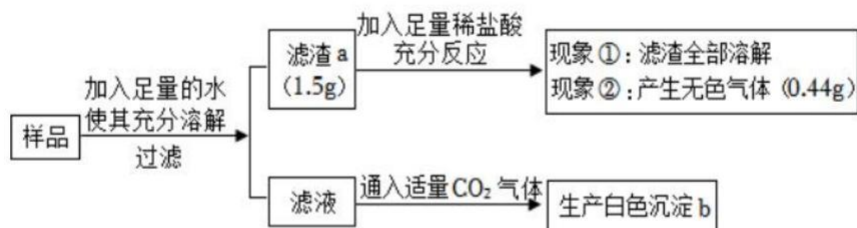


21. 小柯利用水滴、放大镜、平面镜、透明玻璃杯和可调支架等制作了如图甲所示的一台“水滴显微镜”。调节支架的高度，适当调整标本、水滴和放大镜三者之间的距离，可实现与如图乙所示的光学显微镜相似的成像效果。



- (1) 图甲中水滴相当于图乙结构中的\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_镜。
- (2) 上下调节支架高度相当于调节图乙结构中的\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (填写序号)。
- (3) 写出一种能改变水滴显微镜放大倍数的方法：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

22. 有一包白色固体样品，可能由硫酸钠、氢氧化钠、碳酸钙、氯化钡、氯化镁中的一种或几种物质组成，为探究该样品的组成，小柯取适量样品按下列流程进行实验。



- (1) 过滤操作中用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 滤渣 a 的成分是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (填化学式)。
- (3) 加入足量稀盐酸过程中，所涉及的基本反应类型是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (4) 若现象①是“滤渣部分溶解”，其他现象均不变。则原样品中不能确定是否存在的物质是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (填化学式)。

### 三、实验探究题 (本题共 5 小题，每空 2 分，共 40 分)

23. 泡菜是经乳酸菌发酵制作的食品，制作过程中产生的亚硝酸盐含量过高会影响人体健康。为探究“食盐水对泡菜中亚硝酸盐含量的影响”，小柯进行了如下实验：

#### 【查阅资料】

- ① 乳酸菌适宜发酵的温度在 30℃-35℃。
- ② 泡菜中的亚硝酸盐是其他杂菌生长繁殖过程中产生的，当乳酸增多时酸性增强，杂菌繁殖会受到抑制。

【制作泡菜】 清洗蔬菜→切段晾干→装坛→加食盐水→密封发酵

【探究亚硝酸盐含量的变化】 在老师的帮助下，他们获得了下表数据。请分析回答：

泡菜发酵过程中亚硝酸盐含量 (单位：毫克/千克，发酵温度：15℃)

组别	盐水浓度	...	第 5 天	第 7 天	第 9 天	第 11 天	第 13 天
甲坛	4%	...	3.2	3.8	3.5	3.4	3.2
乙坛	6%	...	5.5	4.0	1.8	1.31	1.2
丙坛	8%	...	2.0	1.8	1.4	1.1	1.0

- (1) 此方案设计不严谨，还应增设一组实验，用等量蒸馏水替代盐水，是为了形成\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 制作泡菜时既要加盖，还要水封，这样做的目的是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (3) 分析数据，从健康角度看，应\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (提出一条建议)。



(4) 小柯在  $35^{\circ}\text{C}$  下重复上述实验，发现相应盐水浓度和时间下，测定的亚硝酸盐含量均低于  $15^{\circ}\text{C}$  时的数值，请解释其原因：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

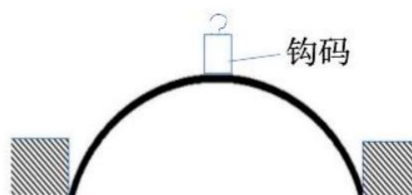
24. 浙江省内河流众多，遍布拱形的石桥。拱桥的承重能力与许多因素有关，如拱的形状等。古拱桥的桥拱形状有半圆、圆弧、蛋形、抛物线等（如图甲所示），不同形状的桥拱承重能力是否相同？小柯对此进行探究，步骤如下：

①利用 3D 打印机制作不同形状的桥拱模型；

②在模型上放置一定数量的钩码，直到桥拱恰好被压塌，记录此时钩码的总质量（如图乙所示）。



甲



乙

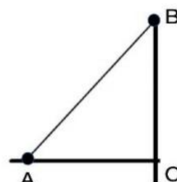
(1) 步骤①中除了控制拱的形状不同外，还需控制相同的变量有：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（写出两个）

(2) 实验中发现使用钩码很难做到使桥拱恰好被压塌，为了更精确地测量桥拱恰好被压塌的压力大小，本实验可如何改进？\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_

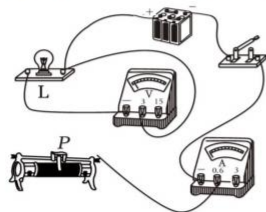
(3) 在查阅资料的过程中，小柯发现跨度大的江面往往采用的是斜拉桥，若将它看作一个杠杆模型（如图丙所示），在支点  $O$  和拉索作用点  $A$  一定的情况下，增高桥塔使  $OB$  距离增大，可使拉索的力\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）理由是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。



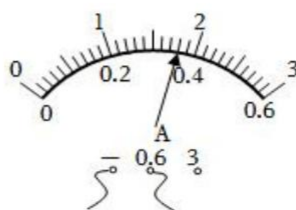
丙



25. 小柯在测量小灯泡电功率的实验中，选取额定电压为  $2\text{V}$  的小灯泡，电压恒为  $6\text{V}$  的电源，滑动变阻器 ( $R_1:10\Omega, 0.5\text{A}$   $R_2:15\Omega, 1\text{A}$   $R_3:50\Omega, 2\text{A}$ )，电压表，电流表，开关和导线若干，按如图甲所示电路进行实验。



甲



乙

(1) 请用笔画线代替导线，将图甲电路连接完整（要求：滑片向左移时，灯泡变暗）。

(2) 正确连接电路后，闭合开关，调节滑动变阻器至电压表示数为  $2\text{V}$ ，此时电流表示数如图乙所示，则小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_  $\text{W}$ 。

(3) 完成该实验的过程中，选择哪种规格的滑动变阻器最合适\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。（选填“R<sub>1</sub>”、“R<sub>2</sub>”或“R<sub>3</sub>”）

(4) 小柯认为该电路还可以用于探究电流与电压的关系，但必须更换其中一个实验器材，该如何更换？\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

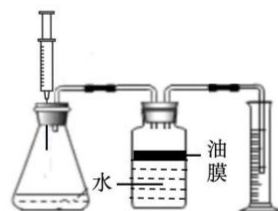
26. 造纸术是中国四大发明之一，请根据题意回答问题：

(1) 造纸过程中需要将生石灰和草木灰（主要成分 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>）混合配制浸泡用的“灰水”，该过程中发生的化学反应有：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（写一个化学方程式）。小柯同学为了检验反应所得的上层清液中是否存在 CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>，设计了如下的实验方案，请你对该方案作出评价并说明理由\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

实验方案	现象	结论
取适量样品于试管中，滴加少量稀盐酸	溶液无气泡生成	溶液中不含 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>

(2) 小柯进行了下一个实验：测定 m 克草木灰中 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 的含量（忽略草木灰中其他成分对实验的影响，常温常压下，二氧化碳的密度为 ρ 克/毫升）。

①小柯利用如图装置开展实验，用排水法测量产生气体的体积，请正确绘制集气瓶中的导管。



②正确连接装置后，通过注射器向锥形瓶中持续注入稀硫酸至 10 毫升时，瓶内不再产生气泡，最终在量筒内收集到 48 毫升水。为了减小水残留在导管中等因素的影响，小柯用相同的实验装置，向锥形瓶中注入 10 毫升水，最终在量筒中只收集到 4 毫升水，则测得草木灰中 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 含量约为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（用 m、ρ 等表示）。

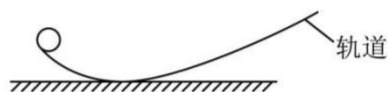
27. 小柯在骑自行车上坡时，发现即使不踩踏板，自行车也能冲上斜坡一段距离。自行车冲上斜坡的最大距离与哪些因素有关呢？小柯提出了下列猜想：浙考神墙620

猜想一：与其质量的大小有关

猜想二：与其在斜坡上受到摩擦力的大小有关

猜想三：与其运动到坡底时速度的大小有关

为了验证猜想，小柯将一左侧光滑、右侧粗糙的弧形轨道固定在水平桌面上（如图），并用小球模拟自行车，不计空气阻力。



(1) 探究猜想一时，小柯根据实验方案，记录数据如表所示：

实验次数	1	2	3	4	5
小球质量 m/g	20	30	40	50	60
小球冲上同一轨道的最大距离 s/cm	30.1	30.2	30.0	30.1	30.0

根据表中数据可得出的结论是：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_；

(2) 探究猜想二时，将小球由左侧光滑轨道某一高度自由释放，小球在右侧粗糙的弧形轨道上升的最大高度总是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_（选填“大于”“小于”或“等于”）小球在左侧轨道释放时的高度，原因是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

(3) 探究猜想三时，小柯设计的实验思路为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。



四、综合题（本题共 5 小题，28、29、31 题 6 分、30 题 8 分，32 题 9 分，共 35 分）

28. 幽门螺杆菌是胃内常见的细菌，绝大多数胃癌的发生都与其有关， $^{14}\text{C}$  呼气试验常见的一种检查方法。被试者服下  $^{14}\text{C}$  标记后的尿素  $[^{14}\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$  胶囊，若体内有幽门螺杆菌，它会产生尿素酶，可以分解胃内尿素生成  $\text{NH}_3$  和  $^{14}\text{CO}_2$ 。一段时间后，收集被试者呼出的气体并分析，即可判断其是否感染幽门螺杆菌。

- (1) 幽门螺杆菌与人体细胞在结构上最主要区别是\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 尿素酶只能分解胃内尿素，不能分解胃内蛋白质，体现了酶的\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_性。
- (3) 这种尿素  $[^{14}\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$  中碳元素和氮元素的质量比为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

29. 钙是维持人体正常生理功能所必需的元素。右图为某款钙片的部分说明书。小柯利用图甲所示装置对钙片中的钙元素含量进行测量（钙片中其他成分不与盐酸反应产生气体），将稀盐酸倒入锥形瓶后，天平示数变化如表所示。

碳酸钙咀嚼片部分说明书

[规格]每片为 2.5g。

[成分]主要为碳酸钙。

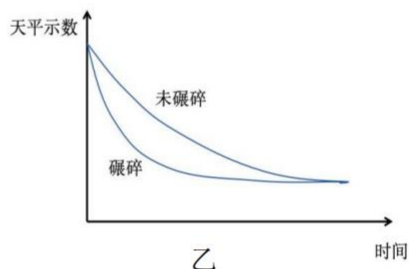
[用量]每日服用 2 片，每日 1~2 次。

[用法]口服，咀嚼后咽下。



甲

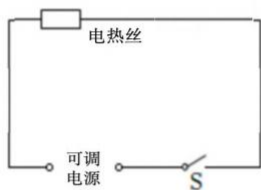
时间 / min	0	2	4	6	8
天平示数 / g	163.10	162.32	161.98	161.78	161.78



乙

- (1) 实验过程中产生二氧化碳\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_克。
- (2) 请根据实验结果，计算该种钙片中钙元素的含量。
- (3) 小柯开展进一步探究，将 4 粒钙片碾磨碎后重复上述实验，两次实验结果情况如图乙。请谈一谈该种钙片咀嚼服用的优点：\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。

30. 小柯开展“设计智能马桶圈”项目化活动时，对市面上在售的产品进行了研究。如图甲是某款电热马桶圈的电路结构图，电源可以输出不同电压。



甲

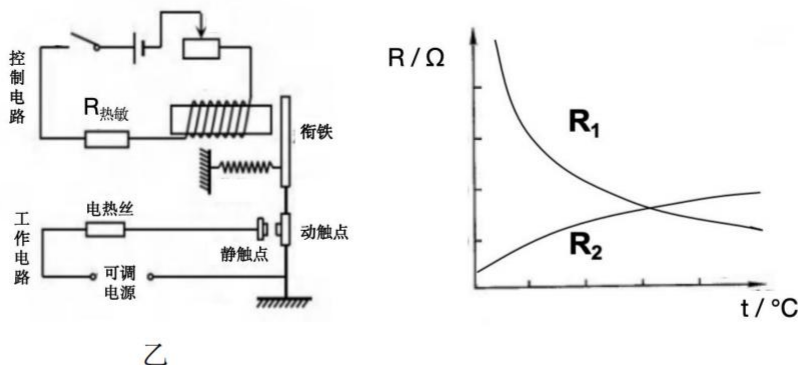
某品牌电热马桶圈部分使用说明

[额定功率]

高功率：36W      温度：35-37℃

低功率：30W      温度：32-34℃

- (1) 电热丝的工作原理是电流具有\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。
- (2) 经测量当电热丝高功率工作时，可调电源输出电压为 12V，请计算电热丝的电阻。
- (3) 请结合说明书，计算该产品在 24 小时内消耗电能（该电路实际工作时，一天中有 1.5 小时处于高功率工作状态，其余时间处于低功率工作状态）。
- (4) 从安全和节能的角度，小柯设计了具有过热保护功能的电路，如图乙所示。常见的热敏电阻有以下两种，他选择的热敏电阻  $R_{\text{热敏}}$  为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。



乙

31. 小柯在做鸡蛋浮沉的家庭小实验时，发现了一个有趣的现象。她将鸡蛋放在盛有清水的玻璃杯里，鸡蛋沉入杯底（图甲）；逐渐将食盐溶解在水中，鸡蛋恰好悬浮（图乙）；继续溶解食盐，最终鸡蛋漂浮（图丙）。已知鸡蛋的质量为 56 克，体积为 50 厘米<sup>3</sup>。求：



甲 乙 丙

- (1) 如图甲，鸡蛋所受浮力为多少牛？
- (2) 如图乙，盐水的密度是多少千克/米<sup>3</sup>？
- (3) 如图丙，加食盐后鸡蛋为什么会浮出液面，最终漂浮？

32. 2024 年 4 月 25 日神舟十八号在酒泉卫星发射中心成功发射，展示了中国在航天技术方面的显著成就。发射过程经历了火箭点火发射、加速上升、船箭分离等阶段。此次神舟十八号实施了国内首次在轨水生生态研究项目，以斑马鱼和金鱼藻为研究对象，实现中国在太空培养脊椎动物的突破。



- (1) 发射前通过压缩体积使氢气 ▲（填物态变化名称）成液态氢作为火箭的燃料，神舟十八号载人飞船与运载火箭组合体总质量约为 400 吨，则其受到的重力约为 ▲；发动机点火后，运载火箭推动载人飞船加速升空，该过程中载人飞船的机械能变 ▲；火箭和飞船分离前，飞船相对于火箭是 ▲（选填“运动”或“静止”）的。
- (2) 燃料的选择对于飞船的性能和安全性具有至关重要的作用，航空航天中燃料类型包括液体燃料和固体燃料，如表为某航天器所用的燃料和氧化剂，其中属于氧化物的是 ▲（填名称），偏二甲肼（C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>）与 N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 反应能放出的能量把火箭送入太空。该反应的化学方程式为 C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub> + 2N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>  $\xrightarrow{\text{一定条件下}}$  2X + 3N<sub>2</sub> + 4H<sub>2</sub>O，则 X 所表示的化学式是 ▲。

	一级火箭	二级火箭	三级火箭	固体燃料
燃料	煤油	液氢	偏二甲肼(液态)	铝粉
氧化剂	液氧	液氧	四氧化二氮(液态)	高氯酸铵

- (3) 任务期间，4 条斑马鱼与 4 克金鱼藻、少量微生物组成了小型水生生态系统。斑马鱼以摄取注射在水里的鱼食为主，除此之外该生态系统还可以形成一条食物链： ▲。选择斑马鱼为实验对象，是因为斑马鱼与人体基因相似度高，基因是 ▲ 分子上具有遗传效应的片段。某同学认为还可以适当增加生物种类和数量，请你对此作出评价： ▲。