

2023 学年第二学期区学业水平测试（三） 九年级科学

考生须知：

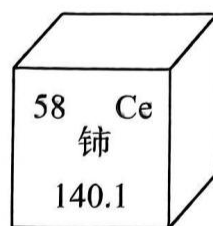
1. 本试卷满分为 160 分，考试时间为 120 分钟。
2. 答题前，在答题纸上写姓名和准考证号。
3. 必须在答题纸的对应位置上答题，写在其他地方无效。答题方式详见答题纸上的说明。
4. 考试结束后，试题卷和答题纸一并上交。

（可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 Fe-56 Cu-64 Zn-65 Ba-137）

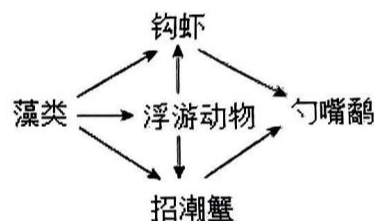
试题卷

一、选择题（每小题 3 分，共 60 分，每小题只有一个选项符合题意）

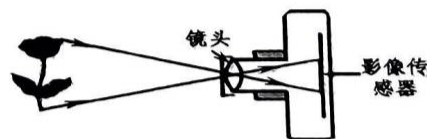
1. 张青莲院士主持测定的铈、铈等元素的相对原子质量新值，被采用为国际新标准。铈元素在元素周期表中的信息如图， 据图可知铈原子



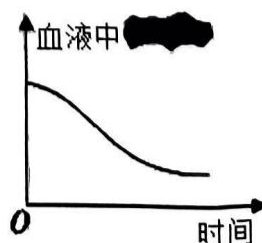
2. 用灯帽盖灭酒精灯，其主要的灭火原理是
A. 清除可燃物 B. 升高酒精的着火点
C. 隔绝空气 D. 降低温度到酒精的着火点以下
3. 小钱用普通光学显微镜观察洋葱鳞片叶内表皮细胞时，能观察到的结构是
A. 叶绿体 B. 液泡 C. 淡紫色的淀粉分子 D. 细胞壁
4. 红树林是全球濒危动物勺嘴鹬迁徙途中的“能量补给站”之一。如图为勺嘴鹬在红树林中的食物网，下列有关该食物网的说法正确的是



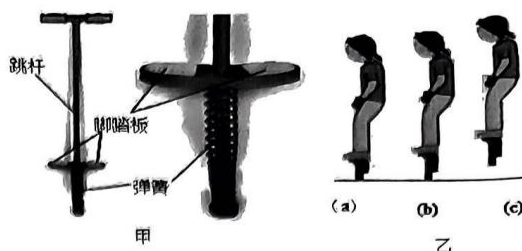
5. 2024 年 5 月 12 日是我国第 16 个全国防灾减灾日，面对灾害和意外，下列措施合理的是
A. 泥石流发生时，应设法从房屋里跑出并顺沟方向往上游或下游逃生
B. 发生火灾且室内浓烟密布时，应俯伏在地上爬行并用潮湿毛巾掩盖口鼻
C. 发生地震时，高楼的人应迅速乘电梯下楼
D. 发现煤气中毒者，首先必须对病人进行人工呼吸
6. 如图所示为某款数码相机的成像原理，镜头相当于一个凸透镜，影像传感器相当于光屏。拍照时，将镜头对准景物，相机通过自动调节，就能得到清晰的像。下列说法正确的
A. 为扩大拍摄范围应将镜头靠近景物
B. 为拍摄到更大的像应将镜头远离景物
C. 景物在二倍焦距以外才能成缩小的像
D. 影像传感器上成的是正立的实像



7. 科学结论（或假说）是基于大量证据得出的，下列证据不支持对应科学结论（或假说）的是
A. 麦哲伦环球航行——地球是一个球体
B. 非洲西海岸与南美洲东海岸的大陆海岸线吻合——大陆漂移说
C. 长江下游形成长江三角洲——地壳在不断变动
D. 远离洋中脊的洋底岩石年龄较老——海底扩张说
8. 小钱在绘制曲线图时，不小心遮盖了某个部分。请据图思考，该曲线可能表示
A. 注射胰岛素后，糖尿病患者血液中葡萄糖浓度的变化
B. 血液流经肌细胞周围的毛细血管时，血液中二氧化碳含量的变化
C. 注射乙肝疫苗后，人体血液中相应抗体数量的变化
D. 长期生活在平原的人进入高原后，血液中红细胞数量的变化

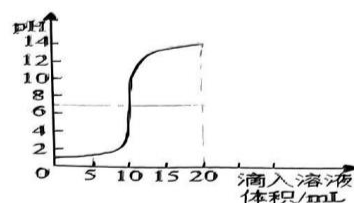


9. 弹跳杆运动是一项广受欢迎的运动。其结构如图甲所示。图乙是小金玩弹跳杆时由最低位置上升到最高位置的过程, 其中 b 是弹簧处在原长的状态, 针对此过程分析正确的是



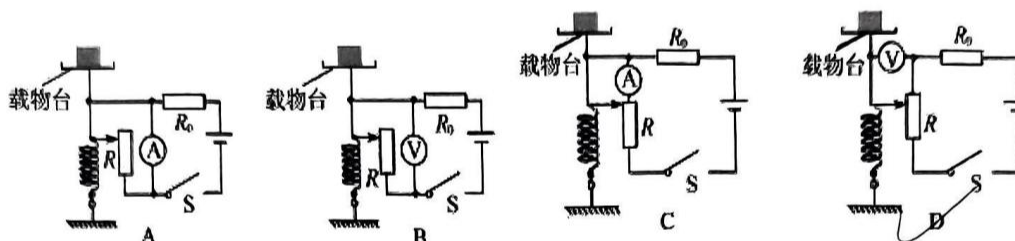
- A. a→b, 小金的机械能不断增加, 在 b 时动能最大
- B. a→c, 弹簧的弹性势能全部转化为小金的重力势能
- C. 在 a 状态时弹簧的弹性势能最大
- D. 在 c 状态时小金的机械能达到最大

10. 室温时, 在氢氧化钠溶液与盐酸反应中, 测得溶液的 pH 随滴入溶液体积变化情况如图。下列说法正确的是



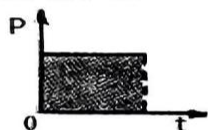
- A. 所得溶液的 pH 随加入溶液体积的变化是均匀的
- B. 该实验是将盐酸逐滴加入一定量的氢氧化钠溶液中
- C. 当滴入溶液体积为 5mL 时, 所得溶液中含有一种溶质
- D. 当滴入溶液体积为 20mL 时, 所得溶液能使酚酞试液变红色

11. 如图所示的台秤原理图, 电源电压恒定。能满足“物体质量增大时, 电压表或电流表示数也增大”要求的是



12. 图像可以直观地反映有关信息。对下列图像所含信息的理解, 错误的是

某电动机的功率和时间的关系



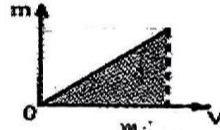
①

匀速直线运动的物体速度与时间的关系



②

物体的质量与体积的关系



③

用电器两端的电压与通过电流的关系



④

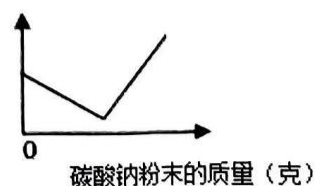
- A. 图①中阴影部分面积表示该电动机在对应时间内所做的功
- B. 图②中阴影部分面积表示该物体在对应时间内通过的路程
- C. 图③中阴影部分面积表示该物体的密度大小
- D. 图④中阴影部分面积表示该用电器在对应电压下的电功率

13. 2023 年 1 月 16 日, 我国首艘具有破冰功能的大型航标船“海巡 156”轮 (如图) 在天津列编, 正式投入使用。“海巡 156”轮



- A. 漂浮在海面上时, 所受浮力和重力大小相等
- B. 匀速航行时, 受到向前的牵引力故受力不平衡
- C. 加速破冰时, 惯性越来越大
- D. 卸货过程中, 所受浮力不变

14. 一定质量的氢氧化钡溶液中逐渐加入碳酸钠粉末 (不考虑溶液体积变化), 直至过量。如图横坐标表示加入碳酸钠粉末的质量, 根据图像判断, 纵坐标可能表示



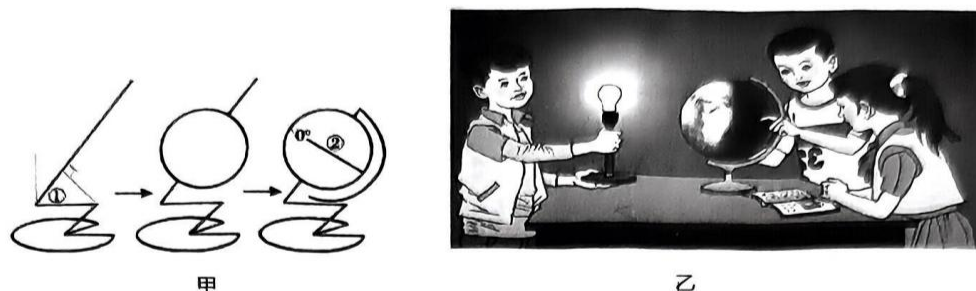
- A. 生成沉淀的质量
- B. 溶液中溶质的质量
- C. 溶液中溶剂的质量
- D. 溶液的 pH

15. 建立微观和宏观之间的联系是一种科学的思维方式,下列叙述合理的是

- A. 温度计受热时水银柱上升,是因为汞原子受热时体积变大
- B. C-12 和 C-14 属于同种元素,是因为它们的原子结构完全相同
- C. 稀硫酸和稀盐酸都能使石蕊试液变红,是因为两种酸均能电离出酸根阴离子
- D. 向氢氧化钡溶液中逐滴滴加稀硫酸,溶液的导电能力减弱,是因为溶液中自由移动离子减少

二、填空题(本大题共 40 分)

16. (5 分)某小组利用材料自制地球仪并演示地球的运动状况。



(1) 如图甲,若利用铁丝和乒乓球制作简易地球仪,铁丝弯成的角①的度数约是 。
乒乓球上线条②表示的是 。

(2) 如图乙,正确演示地球运动的方式是 。

- A. 用手指顺时针拨动地球仪,演示自转运动
- B. 用手指逆时针拨动地球仪,演示自转运动
- C. 围绕灯泡顺时针移动地球仪,演示公转运动
- D. 围绕地球仪逆时针移动灯泡,演示公转运动

(3) 图中所演示的日期大约是 (选填“3月21日”“6月22日”“9月23日”或“12月22日”),理由是 。

17. (5 分)读下列资料,回答有关问题。

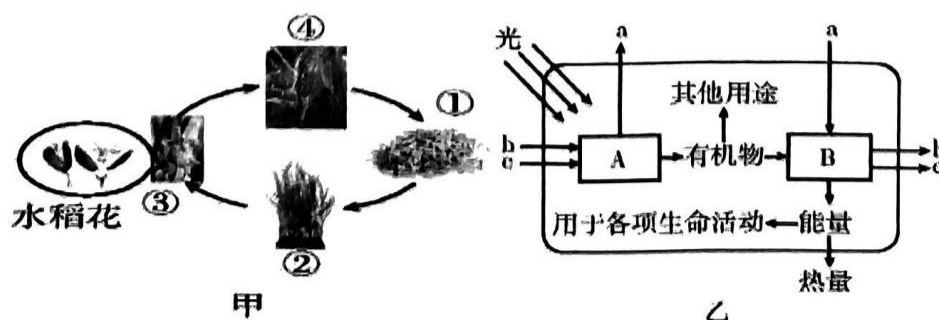
糖尿病肾病是临床上糖尿病患者中最常见的并发症,血糖的有效控制对糖尿病肾病预防有重要作用。目前认为血糖控制目标为空腹血糖维持 6.0~7.0mmol/L 左右,其中合理控制血压,尤其是肾小球内高压,可控制糖尿病肾病发生。

(1) 为监测某病人的肾功能,需对其尿液进行取样化验,可通过检测 数值的变化来判断。若病人的肾功能严重受损,体内废物不能及时排出,需借助透析装置对血液进行透析,透析装置相当于肾脏中的 。

(2) 血糖长期高于正常值,主要会增加肾单位中 的负担。为控制糖尿病肾病的发生,高血压病人常服用一定的药物进行治疗。为靶向控制肾小球内高压,患者口服某种降压药物 X 后,药物成分将先出现在心脏的 ,后经一系列过程运送至肾小球发挥作用,该运送过程至少涉及的动脉血管有 。

18. (6 分)我国科学家于 2022 年实现了水稻在太空中从种子到种子的全生命周期培育,并由“神舟十四号”带回了世界上第一粒在太空中培育的水稻种子。浙考神墙620

图甲是水稻从种子到种子的生活史示意图;图乙是发生在水稻叶肉细胞中的部分生理活动示意图,A、B 表示细胞中的结构, a、b、c 表示相关物质。回答下列问题:

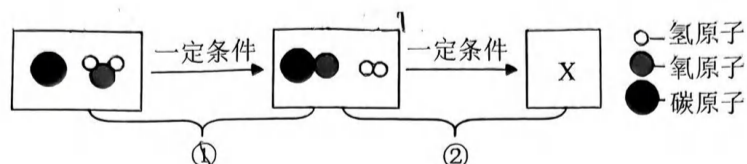


(1) 图甲中, ①所示的种子能萌发成②所示的幼苗, 是由于种子的结构中有 ▲, 它是新一代植物的幼体。水稻属于单子叶植物, 其种子萌发所需的营养主要由种子结构中的 ▲ 提供。

(2) 图乙中, A 表示的结构是 ▲, 水稻叶肉细胞通过该结构, 可以在有光的条件下, 将 b 和 c 转变为有机物, 并且释放出气体 a, 在 a 的参与下, B 结构能进行 ▲, 将有机物分解并释放能量, 为水稻的生命活动提供动力。

(3) 水稻种子含有丰富的营养物质。请从合成和运输的角度, 尝试简述种子中有机物的来源: 。

19. (4 分) 为了提高煤的利用率, 减少环境污染; 科研人员设计了如图所示的综合利用方案, 回答问题:



(1) 在一定条件下, 将煤转化为可燃性气体, 此过程可认为是碳与水的反应, 其微观过程如图中①所示, 则该反应的化学方程式是 ▲。

(2) 一定条件下, 一氧化碳和氢气可按照不同比例反应, 若只生成一种产物 (X), 如图中②所示, 就能实现“零排放”; 符合这一要求的产物 (X) 可以是 ▲。

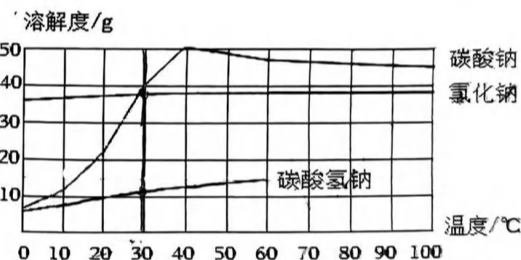
A. 甲醇 (CH_4O) B. 甲醛 (CH_2O) C. 乙醇 ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) D. 乙醛 ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$)

20. (8 分) 有一种浸洗瓜果的“果蔬洗盐”, 其主要成分是氯化钠、碳酸钠和碳酸氢钠。

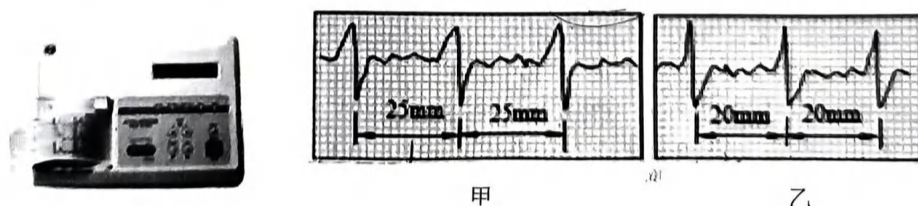
(1) 从物质类别看, “果蔬洗盐”属于 ▲ (填“纯净物”或“混合物”), “果蔬洗盐”溶于水配成溶液后的 pH ▲ 7 (填“>”、“=”或“<”)。

(2) 瓜果表面残留的农药一般呈酸性, 用“果蔬洗盐”溶液浸洗瓜果有助于消除瓜果表面的残留农药。请从化学反应的角度解释其中的原因 ▲。

(3) 一种固体“果蔬洗盐”的质量组成为食盐 50%、碳酸钠 10%、碳酸氢钠 15%、其它基料 25%时, 30°C 时, 取这种“果蔬洗盐”100g 加入 100g 水中, 判断达到饱和状态最简单的直观现象是 ▲; 根据三种物质的溶解度曲线 (如图) 判断, 达到饱和状态的物质是 ▲。



21. (6 分) 心电图仪通过一系列的传感手段, 将与人心跳对应的生物电流情况记录在匀速运动的坐标纸上。我们根据测量相邻两波峰的时间间隔, 便可计算出 1 min 内心脏跳动的次数 (即心率)。同一台心电图仪正常工作时测得待检者甲、乙的心电图如图所示。若甲的心率为 60 次/min。则我们可得出的结论是

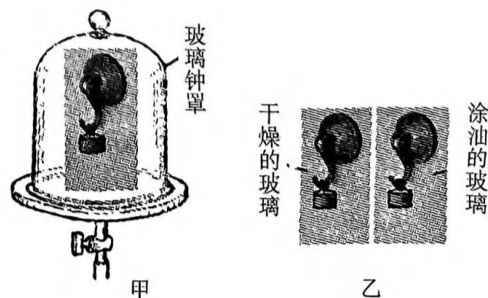


(1) 坐标纸的走纸速度为 ▲。

(2) 甲的每次心跳时间间隔为 ▲s 乙的心率为 ▲次/min。

22. (6 分) 将挂有重物的吸盘用力按压在竖直的玻璃表面, 吸盘不会掉下来。是什么力使吸盘不掉下来的呢? 两位同学提出了两种不同的观点: 同学一认为是吸盘受到的大气压力; 同学二认为是吸盘受到玻璃对它的摩擦力。为了研究这一问题, 他们分别设计了以下实验:

小钱: 如图甲, 用抽气机不断抽出玻璃钟罩内的空气, 最后看到玻璃表面的吸盘滑下。



小塘:如图乙,挂上同样重的钩码后,吸在涂油玻璃上的吸盘滑下,而吸在干燥玻璃上的吸盘不动。

(1)小塘认为他的实验结果否定了小钱的观点,理由是因为他的实验中两个吸盘受到的 ▲ 相同,但实验结果却不同。

(2)小塘的实验中,涂油玻璃表面的吸盘滑下的原因是吸盘受到的 ▲ 减小。

(3)小钱的实验之所以有这样的结果,原因是 ▲。

三、实验探究题(本大题共 42 分)

23. (8 分)小钱吃完西瓜后,将西瓜种子种在花盆里,并提供了适宜的环境条件,但过了很长时间,种子仍然没有萌发。为了研究种子表面残存的瓜瓤汁是否会影响其萌发,他用不同浓度的瓜瓤汁浸泡种子,记录了种子的萌发率,结果如下表所示。

瓜瓤浓度/%	0 (清水)	1	3	5
种子萌发率/%	80	30	8	0

(1)本实验中,清水组起 ▲ 作用。

(2)综合分析表中的数据,可以得出以下结论: ▲。

(3)以上实验过程中,小钱为西瓜种子的萌发提供充足的空气、一定的水分和适宜的温度等环境条件。根据小钱的实验,小塘提出了一个问题: ▲ (待填)?小钱和小塘针对这个问题进行了实验探究,并设计了实验方案;

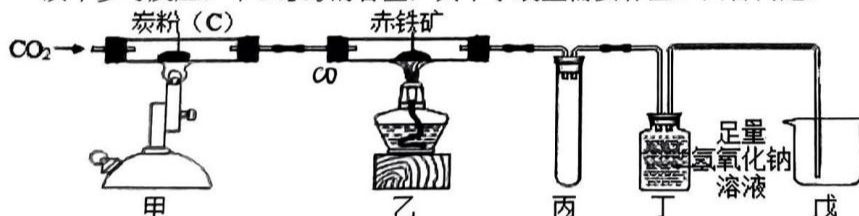
条件	莠苳种子	西瓜种子	小麦种子
光照	93	0	93
黑暗	0	92	94

分别选三种植物的种子在光照和黑暗中进行培养(其他外界条件都满足),每种条件下的种子数量都为 100 粒。一段时间后观察得出表 2 的实验结果,数据为已萌发种子的数量。

①小塘提出的问题是 ▲。

②不管是在光照还是黑暗处,都有一些小麦种子没有萌发,可能的原因之一是 ▲。

24. (8 分)小金利用如图所示装置进行碳及其氧化物的性质实验,并测定赤铁矿(主要成分为 Fe_2O_3 , 杂质不参与反应)中 Fe_2O_3 的含量,其中丁装置需要补全。回答问题:

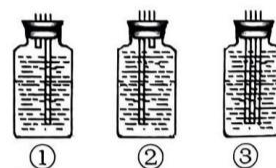


(1)该实验可通过丁装置吸收二氧化碳,并将未参与反应的 CO 气体收集起来以避免污染环境,若要达到此目的,应将丁装置的导管补全为 ▲ (见右图,选填序号“①”“②”或“③”)。浙考神墙620

(2)在实验中,甲、乙两处的酒精喷灯或酒精灯,应先点燃 ▲ (选填“甲”或“乙”)处,理由是 ▲。

(3)实验过程中,乙处观察到的实验现象是 ▲。

(4)已知所取赤铁矿样品质量为 m_1 ,反应前后乙装置的质量差为 m_2 ,反应前后丁和戊装置的总质量差为 m_3 ,则赤铁矿中 Fe_2O_3 的质量分数为 ▲。

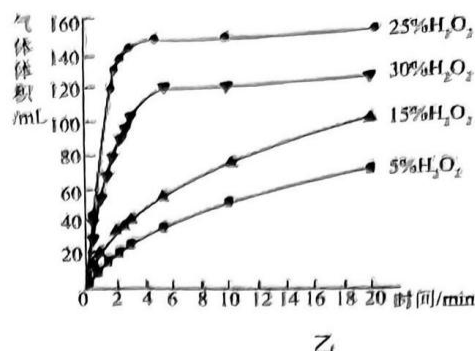
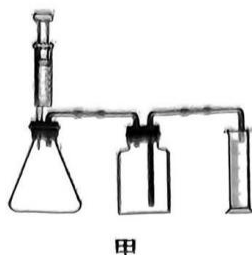


25. (8 分)学习小组开展“设计和制作简易供氧器”的实践活动。查阅资料得知:某制氧机的制氧剂为过碳酸钠(化学式 $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$, 白色固体)和二氧化锰。

①过碳酸钠易溶于水,遇水分解为 Na_2CO_3 和 H_2O_2 ,能产生氧气并放出热量。

②高浓度过氧化氢易挥发且腐蚀性强。

编号	浓度/%	体积/mL
①	5	9.11
②	15	2.89
③	25	1.66
④	30	1.37



【活动】选择制氧剂：对比过碳酸钠和过氧化氢溶液的制氧效果，选择合适的制氧剂。

实验一：过氧化氢

小组设计了图甲所示的实验装置，用溶质质量相等的四组过氧化氢溶液（见左上表）进行实验。在集气瓶中加满水，锥形瓶中加入 0.2g MnO_2 ，注入溶液，记录并处理 20min 内数据如图乙。

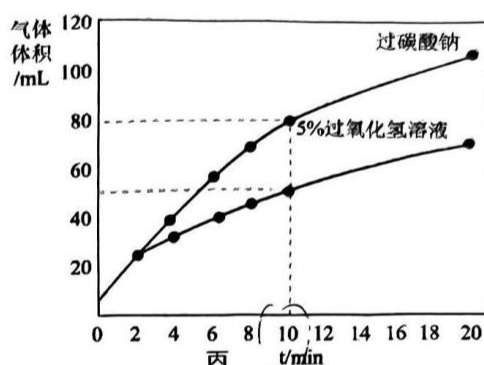
(1) 检查图甲装置气密性的操作是 ▲。

(2) 反应的化学方程式为 ▲。

(3) 从安全角度考虑，可以选择浓度为▲（选填“5%”或“30%”）的过氧化氢溶液作为制氧剂。

实验二：过碳酸钠

往锥形瓶中加入 1.41g 过碳酸钠、 0.2g MnO_2 和 9.11mL 水，待反应完全后收集到约 159.1mL 水（产生氧气的量与上表中药品得到氧气的最大量相等）。用排水法收集并读取每 2 分钟获得的氧气体积，记录并处理 20min 内数据如图丙。分析了图丙数据，学习小组认为选择过碳酸钠作为制氧剂更好，依据是‘▲’。为寻找其他依据，他们继续探索。

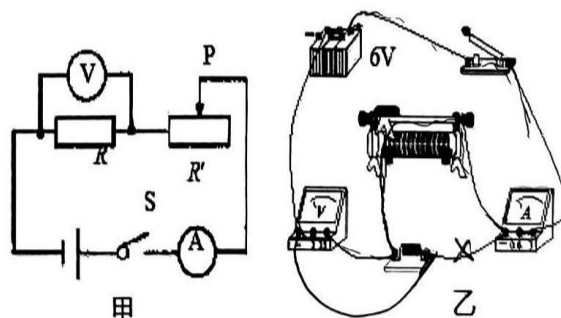


26. (9分) 为了研究导体两端电压一定的情况下，通过导体的电流与导体电阻的关系，小钱根据图甲所示的电路图，将实验器材连接成如图乙所示的实验电路。

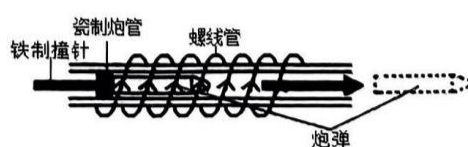
(1) 若按图乙进行实验，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，将会出现的现象是 ▲。

(2) 经检查，是实验电路中一根导线连接错误。请在答题卡的图中画出正确的实物图（在错误导线上打×并重新连接，只可改动图乙中的一根导线）。

(3) 改正错误后，他继续实验。第一次实验用的定值电阻 R 的阻值为 10Ω ，闭合开关后，记下电流表的示数为 I_1 ；第二次实验仅将电阻 R 换成 20Ω 的定值电阻，闭合开关后，记下电流表的示数为 I_2 。根据这样的实验步骤，可以发现 I_2 ▲ $\frac{1}{2}$ （选填“<”、“=”或“>”），因此，小钱认为导体两端电压一定的情况下，电流跟电阻不成反比。你认为他这样得出的结论是 ▲（选填“正确”或“错误”）的，为什么？ ▲。

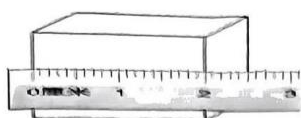


27. (7分) 1901年，挪威人伯克兰造出世界上第一台电磁发射器，首开电磁炮先河。为了认识电磁炮的一些特性，小钱制作了一个电磁炮模型，其原理如下图。螺线管通电后，铁制撞针迅速前移，推动炮弹射出炮管。



(1) 要增强电磁炮中螺线管磁场，采用的方法有 ▲。（写出一种）

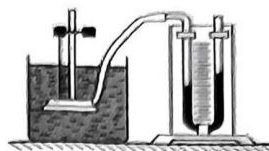
(2) 炮弹的动能影响它的威力。直接测量动能有困难，所以，小钱通过测量同一炮弹的射程（炮弹出射点离落地点间的水平距离）来间接比较。此研究方法下列 ▲（选填字母）实验所用方法相同。



A. 用刻度尺测物体长度



B. 用量筒测液体体积



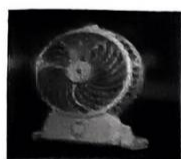
C. 用压强计研究液体内部压强

- (3) 小钱测得的一项实验数据(取多次实验的平均值)如下表。他得出“当其他条件相同的情况下,撞针质量为 0.3 克时电磁炮的射程最远”的结论。你认为这个结论是否可靠并说明理由 不可靠,因为只测了 5 次实验,次数太少。

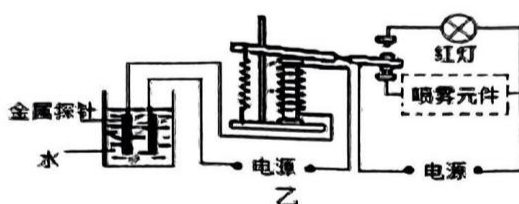
实验次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
撞针质量(克)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
射程(米)	0.48	0.54	0.81	0.46	0.41

四、解答题(本大题共 32 分)

28. (7 分) 图甲是一款深受人们喜爱的便携式充电喷雾小风扇(部分参数如表), 具有只扇风不喷雾和既扇风又喷雾两档工作状态。



甲



乙

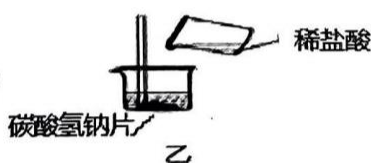
喷雾小风扇部分参数

输出电压	4V
喷雾功率	4W
出风功率	4W
电池容量	6000mAh

- 小风扇喷出的水雾在空气中发生了 汽化 (填物态变化的名称), 从周围吸热起降温作用。
 - 图乙是小风扇喷雾时水位自动报警器的工作原理图, 当水箱内的水位较低时, 红灯亮报警, 请结合上图说明其工作原理。 当水位降低, 金属探针与浮球分离, 电路断开, 红灯亮报警。
 - 小风扇在只扇风状态下工作 15 分钟消耗的电能是多少?
 - 商家宣称此款小风扇充满电后, 在喷雾状态下可持续工作 4 小时。通过计算判断宣传是真是假。
29. (6 分) 碳酸氢钠片(图甲)是一种常用药, 能用于治疗胃酸过多, 这是因为人体的胃液中含有盐酸。已知: $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$, 为测定药片中碳酸氢钠的含量, 同学们进行了实验:
- 小钱认为, 要测定药片中碳酸氢钠的含量, 实验中需要采集两个数据: 一是测出碳酸氢钠片样品的质量; 二是根据碳酸氢钠与盐酸的反应原理, 通过实验测出反应生成的 CO_2 的质量。
 - 他按图乙的实验方案, 取药片和足量的稀盐酸进行实验, 通过测量反应前后总质量的变化来采集实验数据。小塘认为, 测得碳酸氢钠的质量分数会偏大, 原因是 反应生成的 CO_2 逸出, 导致总质量减少 (答出一点即可)。



甲



乙



丙

- (3) 为减小实验误差, 他们合作又设计了如图丙的实验方案, 取药片和足量的稀盐酸进行了三次实验, 采集的实验数据如表: 请计算药片中碳酸氢钠的质量分数。浙考神墙620

实验序号	1	2	3
碳酸氢钠片样品质量/克	3.0	3.0	3.0
反应前总质量/克	193.8	194.6	193.6
反应后总质量/克	192.6	193.6	192.5
二氧化碳质量/克			

30. (6分) 如图所示为《天工开物》中记载的我国传统提水工具“桔”, 其上方的横杆是一根硬棒, 横杆由竖木支撑, 可绕通过 O 点的转轴转动, 横杆的自重、支点处的摩擦均忽略不计。横杆上的 A 点绑有重为 40N 的配重石块, B 点连接一根细杆, 细杆下方连有木桶, 使用“桔”时细杆始终竖直, 人可对细杆施加向上或向下的力。已知 $OA:OB=5:4$, 人受到的重力为 650N, 双脚与水平地面接触的总面积为 500cm^2 。木桶装满水时, 细杆、木桶和水的总重为 120N, 当横杆提着装满水的木桶在水平位置保持静止(木桶完全离开井内水面)时, 求此时:



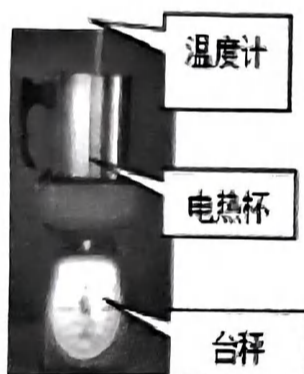
- (1) 人对细杆竖直方向的力为多少牛?
- (2) 人对地面的压强为多少?
- (3) 若将 A 点的配重石块适当靠近 O 点, 则人对细杆竖直方向的力▲。(选填“变小”“变大”“不变”)

31. (8分) 为探究肉在烹调的过程中会发生的变化, 小钱和小塘做了如下的实验: 取 500 克新鲜猪肉(瘦肉约占三分之二), 切碎后放入台秤上的电热杯中, 如图甲所示。通电加热, 测出不同温度时肉的质量, 结果如图乙所示。

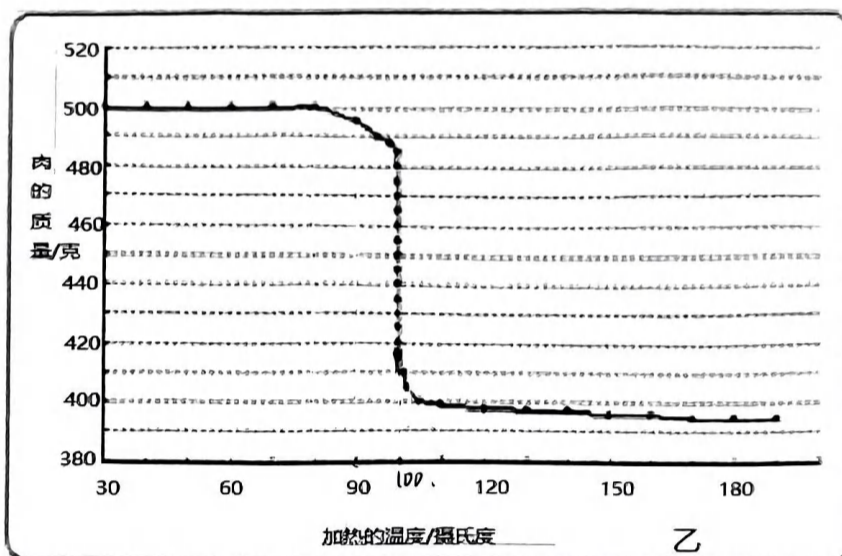
(1) 电热杯是利用▲原理工作的一种加热设备。

(2) 从食物的营养成分来分析, 瘦肉富含蛋白质, 蛋白质经人体消化后的最终产物是▲。

(3) 从曲线图可知, 温度达到 80°C 后, 肉的质量开始逐渐下降。到达▲时, 肉的质量急剧下降, 下降到一定质量后缓慢下降, 基本保持不变。为何在该温度时肉的质量会急剧下降, 可能的原因是▲。



甲

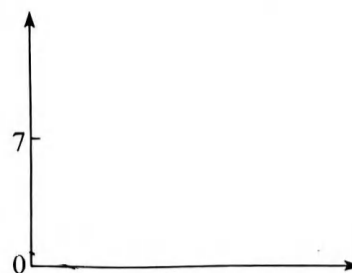


乙

32. (8分) 请阅读下面的文章, 并据此回答问题:

科学家在研究大气中 CO_2 的浓度变化会对地球的平均气温造成什么影响的问题时, 采用的研究途径之一是: 研究古气候大气中 CO_2 的浓度变化和当时大气平均温度的变化关系。

(1) 有种方法是测量浅海贝类化石中硼、钙元素含量的比例。因为这个比例高低和这些贝类生长时的海水酸碱度有关, 而海水酸碱度又和大气中 CO_2 的浓度有关。将得到的有关数据和通过其它研究途径得到的同时期大气平均温度对比, 即可得到同时期大气平均温度与大气中 CO_2 的浓度的对应关系。海水酸碱度和大气中 CO_2 的浓度有关的科学原理是▲。请在右坐标图中, 标出坐标轴的含义, 并大致表示大气中 CO_2 的浓度对海水酸碱度(用海水 pH 表示, 海水略呈弱碱性)的影响关系。



(2) 科学家也通过另外途径研究古气候时 CO_2 的浓度变化与当时大气平均温度的关系。如比较古代植物叶片化石及近现代植物标本, 发现很多地区较多同种近现代植物叶片单位面积上气孔数目减少。从植物对环境的适应性考虑, 造成这种变化的可能原因是: ▲(请写出 1 种)。

(3) 在生物圈中, 你认为当前影响大气中 CO_2 浓度变化的主要直接因素是: ▲(请写出 1 点)。