

浙江省 2022 年初中学业水平考试（金华卷）

科学试题卷

考生须知：

1. 全卷共四大题，35 小题，满分为 160 分。考试时间为 120 分钟。
2. 全卷分为卷 I（选择题）和卷 II（非选择题）两部分，全部在“答题纸”上作答。卷 I 的答案必须用 2B 铅笔填涂；卷 II 的答案必须用黑色字迹钢笔或签字笔写在“答题纸”的相应位置上。
3. 请用黑色字迹钢笔或签字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
4. 本卷可能用到的相对原子质量：C—12 O—16 Ca—40 Na—23
5. 本卷计算中 g 取 10 牛/千克。

卷 I

说明：本卷共有一大题，15 小题，共 45 分。请用 2B 铅笔在“答题纸”上将你认为正确的选项对应的小方框涂黑、涂满。

一、选择题（本大题共有 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选均不给分）

1. 2021 年一群亚洲象一路北上“逛吃逛喝”，人们对它们的爱护与宽容绘就了一幅人与自然和谐相处的美好画卷，让世界看到了守护自然生态、维护生物多样性所贡献的中国智慧。下列做法不符合保护生物多样性这一主题的是

- A. 保护、还原生物栖息地 B. 过度、无序开发旅游资源
C. 严厉打击非法猎捕活动 D. 扩大珍稀濒危物种拯救行动

2. 光与影的世界是生活也是艺术，更包含着科学的知识与原理。如图是汤勺放入装有水的玻璃杯中，置于平面镜前的情景。下列现象与原理相对应的是

- A. 灯光下玻璃杯的影子——光的折射
B. 水中放大的“勺头”——光的反射
C. 水中弯折的“汤勺”——光的折射
D. 平面镜中的“杯子”——光沿直线传播



3. 4 月 22 日是“世界地球日”，地球是目前人类赖以生存的唯一家园。下列关于地球的认识不正确的是

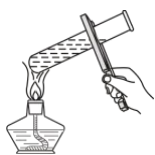
- A. 地球是两极稍扁，赤道略鼓的球体 B. 地球由内而外分为地幔、地核、地壳三层
C. 地球是一个不发光、不透明的球体 D. 地球大气层中与人类关系最密切的是对流层

4. 植物豆腐柴（如图），其叶子是制作金华特色小吃“观音豆腐”的主要原料，豆腐柴一般生长在山坡、溪沟两侧的灌丛中，四月发芽，五月开花结果。豆腐柴所属的植物种类是

- A. 苔藓植物
B. 蕨类植物
C. 裸子植物
D. 被子植物



5. 科学以实验为基础，规范操作是科学实验取得成功的关键。下列实验操作规范的是



A. 加热液体



B. 测溶液 pH



C. 盖盖玻片

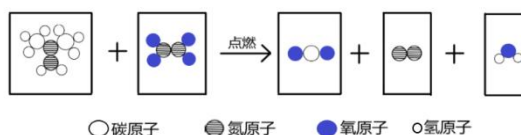


D. 检查气密性

6. 司南是我国早期的指南针。小科将条形磁体置于塑料勺内，在勺下垫泡沫，一起置于装水的纸盘中，漂浮在水面上，能自由转动，从而得到一个仿制“司南”（如图所示）。下列说法正确的是



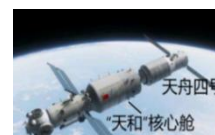
- A. “司南”静止时勺柄指南，标为 N 极
B. “司南”能指南北是受地磁场的作用
C. “司南”的纸盘换成铁盘后也能正常使用
D. “司南”勺柄的指向与勺内磁体的磁极方向无关
7. 每年的 5 月 12 日是全国防灾减灾日。地震与泥石流是两种常见的自然灾害，下列相关说法不正确的是
- A. 地震是由于地壳变动引起的
B. 良好的植被可以减少泥石流的发生
C. 泥石流发生时，可以选择在泥石流中横渡逃生
D. 地震发生时，若在底楼应迅速跑到室外开阔地带避险
8. 四月份，金华人民齐心协力，又一次有效地防控了新冠肺炎疫情的蔓延。下列相关叙述正确的是
- A. 新冠病毒没有细胞结构不属于生物
B. 新冠肺炎是一种高致病的遗传病
C. 入侵人体内的新冠病毒属于传染源
D. 接种新冠疫苗是为了保护易感人群
9. “宏观—微观—符号—量”是科学特有的表征物质及其变化的方法。2022 年 4 月 16 日，神州十三号载人飞船圆满完成飞行任务。火箭助推器使用偏二甲肼和四氧化二氮作为推进剂，燃烧时发生反应的微观示意图如下，下列说法不正确的是



- A. 从量的角度看：反应前后原子总数减少
B. 从微观构成看：氮气是由氮分子构成的
C. 从符号表征看：四氧化二氮的化学式是 N_2O_4
D. 从宏观物质看：燃烧产物中含有单质与化合物两类物质
10. 阳台种植满足了一些城市白领的田园梦。小科在阳台上种植的番茄进入挂果期，下列相关说法中正确的是
- A. 番茄的果实是由胚珠发育而成的
B. 番茄的种子是由受精卵发育而成的
C. 番茄的根是吸收有机物的主要器官
D. 番茄的叶是进行蒸腾作用的主要器官



11. 2022 年 5 月 10 日凌晨，“天舟四号”货运飞船由长征七号运载火箭成功发射，历经数小时飞行后与“天和”核心舱成功对接。下列说法正确的是



- A. 火箭加速上升过程中，受到平衡力的作用
B. 以上升的火箭为参照物，地面是静止的
C. “天舟四号”完成对接后，仍具有惯性
D. “天舟四号”绕地球运动过程中，运动状态始终不变
12. 观察是科学学习的重要方法，显微镜是常用的科学观察工具。下列使用显微镜的过程中操作规范的是

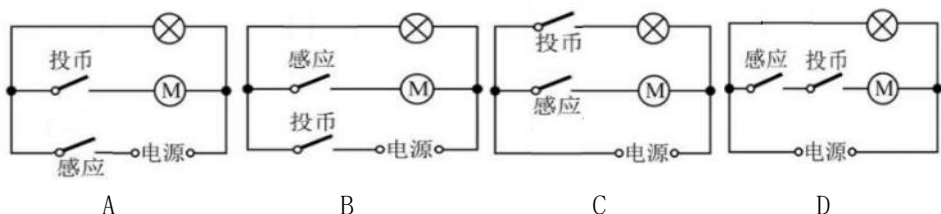


- A. 清洁时，用擦镜纸擦拭镜头
B. 安放时，显微镜放置于身体前方正中间
C. 对光时，光线过暗选用平面镜和小光圈
D. 调焦时，找到物像后调节粗准焦螺旋使像更清晰

13. 推理是根据已有的事实与结论推出新的判断的思维方法。下列根据已有事实或结论进行的推理正确的是

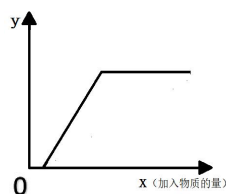
选项	事实或结论	推理或判断
A	酸性溶液 pH 小于 7	pH 小于 7 的溶液一定是酸性溶液
B	碱能使无色酚酞溶液变红	能使无色酚酞溶液变红的一定是碱
C	酸与碱反应生成盐和水	生成盐和水的反应一定是酸与碱的反应
D	氧化物中都有氧元素	含有氧元素的化合物都是氧化物

14. 某款“抓娃娃”机通过投币接通电源后，娃娃机内彩灯发光，接着用手接触“感应”开关接通电动机才能抓取“娃娃”，不投币只用手接触“感应”开关无法抓“娃娃”。下列简化电路中符合要求的是



15. 如图曲线能正确反映下列化学变化中 y 与 x 变化关系的是

- A. 锌粒中滴入稀硫酸：y 代表氢气的质量
 B. CaCl_2 溶液中通入 CO_2 气体：y 代表沉淀的质量
 C. 氢氧化钠溶液中滴入稀盐酸：y 代表混合溶液的 pH
 D. CuSO_4 和 HCl 的混合溶液中加入 NaOH 溶液：y 代表沉淀的质量



(第 15 题图)

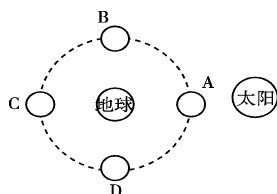
卷 II

说明：本卷共有三大题，20 小题，共 115 分。请用黑色字迹钢笔或签字笔将答案写在“答题纸”的相应位置上。

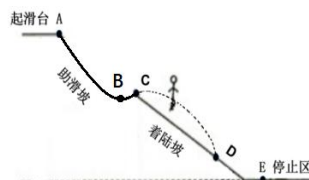
二、填空题（本大题共有 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

16. 2022 年 11 月 8 日（农历十月十五）将发生今年最后一次月全食，届时我国大部分地区可以看到美丽的“红月亮”高悬夜空。

- (1) 这一天金华市的昼夜长短情况是 ▲；
 (2) 这天晚上月球运行到图中的 ▲ 位置（填字母）。



(第 16 题图)



(第 17 题图)

17. 跳台滑雪是冬奥会比赛项目之一。

- (1) 北京冬奥会上某运动员在跳台滑雪比赛时的运动轨迹如图所示，该运动员沿跳台从 A 点到 B 点的下滑过程中，重力势能大小的变化是 ▲；
 (2) 跳台采用的人造雪可循环利用，体现绿色奥运理念。造雪时不断吸入水，喷出粉状雪，该造雪过程中水发生的主要物态变化是 ▲。

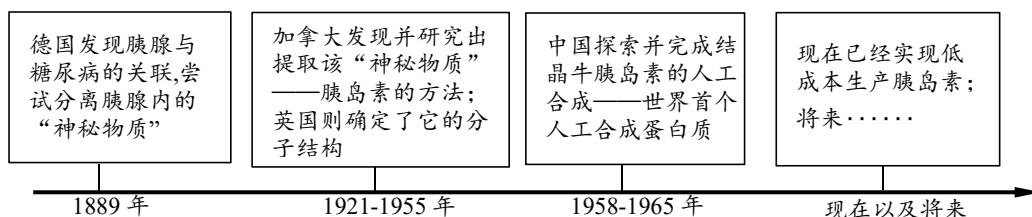
18. 性能神奇的金属钛 (Ti) 是航空、军工、电力等领域的重要原材料。常温下钛不与非金属及强酸反应, 加热时却可以和常见的非金属单质反应。金红石 (主要成分 TiO_2) 是钛矿石之一, 目前利用金红石大规模生产钛的过程是:

- ①在高温条件下在往金红石与碳粉混合物中通入氯气, 反应制得四氯化钛 (TiCl_4) 和一种可燃性气体;
- ②在氩气的气流中, 高温下用过量的镁跟四氯化钛反应制得钛和氯化镁。

完成下列问题:

- (1) 过程①中发生反应的化学方程式为 ;
- (2) 过程②中发生的反应, 属于基本反应类型中的 。

19. 如图, 随着社会进步和科技发展, 人们对糖尿病及其治疗方法的研究越来越深入。



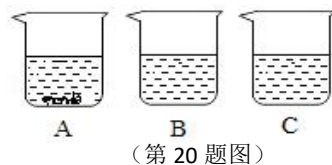
完成下列问题:

- (1) 当体内血糖含量升高时, 正常人体内的胰岛素分泌会 , 从而使血糖含量下降;
- (2) 低成本大量生产胰岛素, 是通过将控制合成胰岛素这一性状的 植入到大肠杆菌体内来实现的。

20. 学习《物质的溶解》时小科同学进行了如下实验: 往 A、B、C 三只烧杯中分别装入等质量的水, 在相同温度下, 向三只烧杯中分别加入 50g、25g、5g 同种固体物质, 充分溶解后, 静置, 现象如图所示。

回答下列问题:

- (1) 小科认为, A 烧杯中的溶液一定是饱和溶液。他的判断依据是 ;
- (2) A、B、C 三只烧杯中, 溶液的溶质质量分数大小关系是 。



(第 20 题图)

21. “节约粮食, 反对浪费”已成为大家共识。人们食用的马铃薯 (如图) 通常长在地下, 里面积累了大量的淀粉, 是我国的五种主食之一。

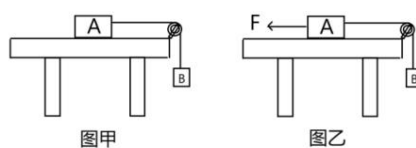
完成下列相关问题:

- (1) 马铃薯中的淀粉主要是由叶片的光合作用制造的。由此可知植物体内有机物运输的方向是 (选填“自上而下”或“自下而上”)。
- (2) 马铃薯中的淀粉需经过消化才能被吸收, 淀粉在人体内消化和吸收的主要器官是 。



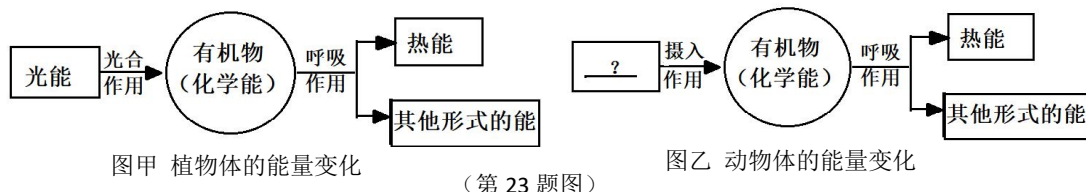
22. 如图, 已知物体 A 的重力为 10N, 物体 B 的重力为 2N, 滑轮与绳子间的摩擦忽略不计。完成下列问题:

- (1) 如图甲, 在 B 的作用下, 物体 A 水平向右做匀速直线运动, 此时物体 A 受到摩擦力的方向是 ;
- (2) 如图乙, 若给 A 施加一个水平向左的拉力, 使 A 向左做匀速直线运动, 则拉力 F 大小为 N。



(第 22 题图)

23. 科学观念是指在理解科学知识的基础上对客观事物的整体认识。物质与能量观是重要的科学观念。图甲为小棉同学构建的植物体的能量变化模型，请模仿并完成图乙中动物体的能量变化模型建构：



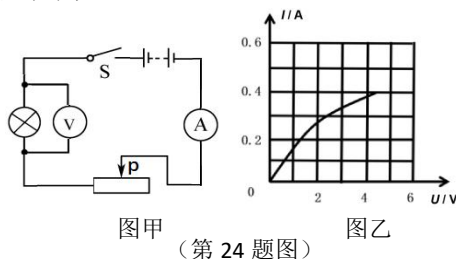
- (1) 图乙中“?”处应该填 ▲ ；
- (2) 生物呼吸作用产生的能量主要用于 ▲ 。

24. 学习小组开展“测量小灯泡的功率”实验，实验电路如图甲，绘制出小灯泡的 $I-U$ 关系曲线如图乙，已知小灯泡的额定电压为 3.8V ，电源电压恒为 6V 。

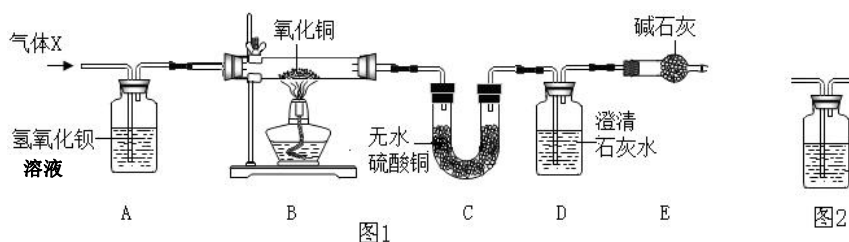
回答下列问题：

(1) 闭合开关后移动变阻器的滑片，当电压表示数为 ▲ V 时，读出电流表示数，即可计算小灯泡的额定功率；

(2) 实验时，变阻器的滑片向左移动过程中，电流表与电压表示数的比值将 ▲ (选填“变大”“不变”或“变小”)。



25. 某混合气体 X 由 CO_2 、 CO 、 H_2O (水蒸气)、 H_2 中的两种或两种以上组成， X 气体依次通过如图 1 装置 (假定每步反应均完全)，现象分别为：A 中溶液变浑浊；B 中固体变为红色；C 中粉末变为蓝色；D 中溶液变浑浊。



完成下列问题：

- (1) 该实验能得出 CO 气体一定存在的证据是 ▲ ；
- (2) 只要在图 1 中加装一个图 2 装置，就能确定原混合气体 X 中是否含有 H_2 。
- ① 写出图 2 装置中试剂名称 ▲ ；
- ② 该装置连接在图 1 中哪两个装置之间 ▲ (用字母表示)。

三、实验探究题 (本大题共有 5 小题，26、28 题各 6 分，29 题 7 分，27、30 题各 8 分，共 35 分)

26. 5 月 31 日为“世界无烟日”，项目学习小组决定开展探究香烟烟雾危害性活动，取得实证后便于开展“无烟日”宣传。

【实验材料及用具】：同种健康的四龄及五龄家蚕、气体收集装置 (如图 1)、饲养盒 ($19\text{cm} \times 12.5\text{cm} \times 7.5\text{cm}$) (注：四龄、五龄家蚕是指分别蜕皮过 3 次和 4 次的家蚕。)

【实验过程】

I. 设置对照实验

设置 A、B 两大组，每大组四龄、五龄家蚕各 30 只，平均分成 3 个小组，A 大组的 3 个家蚕饲养盒中分别注入 120 毫升空气，B 大组的 3 个家蚕饲养盒中分别注入 120 毫升含有香烟烟雾的空气 (如图 2)，密封观察 20 分钟。



II.收集事实与证据

注入气体后观察家蚕变化：A 大组的家蚕没有出现明显异常变化；B 大组的绝大部分家蚕先是烦躁不安，然后胸部膨大，头胸昂起向后弯曲，随后吐出大量绿色或褐色的液体……，最后收集数据如表所示。



图 2

结合上述实验过程回答下列问题：

- (1) 家蚕属于昆虫发育过程的 ▲ 阶段（选填“幼虫期”或“成虫期”）；
- (2) 该实验设置的对照组是 ▲ 组；（选填“A”或“B”）；
- (3) 该实验中哪些设置可以减小实验的偶然性，使实验结论更具普遍性？ ▲ （写出一点即可）；
- (4) 有同学只根据表中五龄家蚕的死亡率都为 0% 得出“香烟烟雾对五龄家蚕没有危害”的结论，你认为该结论合理吗？请做出判断并说明理由 ▲。

香烟烟雾对不同蚕龄家蚕毒性的比较实验记录表

组别	虫龄(只数)	死亡只数	死亡率	平均死亡率
A	1 四龄(10 只)	0	0%	四龄 0%
	五龄(10 只)	0	0%	
	2 四龄(10 只)	0	0%	五龄 0%
	五龄(10 只)	0	0%	
	3 四龄(10 只)	0	0%	
	五龄(10 只)	0	0%	
B	1 四龄(10 只)	4	40%	四龄 33.3%
	五龄(10 只)	0	0%	
	2 四龄(10 只)	3	30%	五龄 0%
	五龄(10 只)	0	0%	
	3 四龄(10 只)	3	30%	
	五龄(10 只)	0	0%	

27. 研究小组同学设计实验探究“电流与电阻的关系”。

【实验器材】

两节新干电池，滑动变阻器（ 10Ω ， $1A$ ），电流表（ $0\sim 0.6A$ 、 $0\sim 3A$ ），电压表（ $0\sim 3V$ 、 $0\sim 15V$ ），定值电阻（ 2Ω 、 4Ω 、 6Ω 、 8Ω ），开关，导线若干（所有器材均完好）。

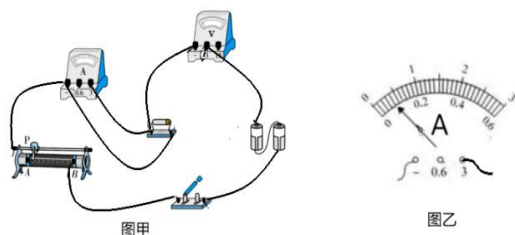
【实验探究】

小组同学连接的电路如图甲所示，检查后发现有一根导线连接错误。

- (1) 图甲电路开关闭合后，电流表、电压表会出现的现象是 ▲；

- (2) 找出图甲中连接错误的导线并画“×”，再补充一根导线，使电路连接正确；

- (3) 正确连接电路，依次接入电阻进行实验，实验中出现如图乙所示情况，为了此次读数更精确，在不更换电路元件的前提下，需要做的调整是 ▲；



图甲

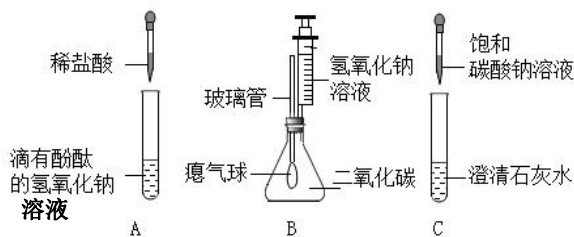
(第 27 题图)

图乙

【问题讨论】

- (4) 为确保电路安全，并能使所有定值电阻接入电路都能完成实验，定值电阻两端电压最大不能超过 ▲ V。

28. 同学们在学习碱的化学性质时，进行了如图所示的实验。实验结束后，将 A、B、C 三个实验的废液倒入同一个干净烧杯 D 中，发现烧杯底部有白色沉淀，上层清液呈红色。

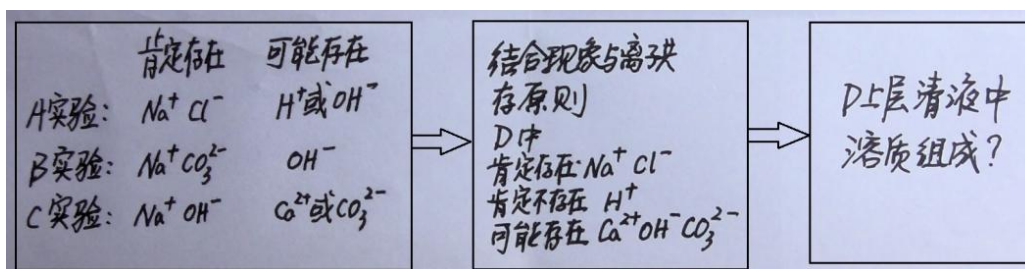


(第 28 题图)

【提出问题】 烧杯 D 中上层清液含有哪些溶质（除指示剂外）？

【分析讨论】 小组讨论后认为，确定反应后物质成分的思维路径：①考虑反应物用量的不同；②抓住化学反应的本质，即微粒的重组。

某小组同学分析过程笔记如下：



【初步结论】

(1) 通过分析确定：烧杯 D 上层清夜中肯定不含 H^+ ，肯定含有 Na^+ 、 Cl^- 。判断一定含有 Na^+ 、 Cl^- 的依据是 ▲；

【实验探究】

小组按如下方案进行实验探究

实 验	实验内容	实验现象	实验结论
I	取少量上层清液于试管中，加入过量碳酸钠溶液，静置。	无沉淀，溶液呈红色	肯定没有 Ca^{2+}
II	取少量上层清液于试管中，加入过量“？”溶液，静置。	有白色沉淀，溶液呈红色	肯定有 OH^- 、 CO_3^{2-}

(2) 根据实验 I 可以初步推断：上层清液中溶质（除指示剂外）所有可能的组成 ▲（用化学式表示）；

(3) 实验 II 中应加入过量的 ▲ 溶液。

【实验结论】 烧杯 D 中上层清液的溶质有指示剂、氯化钠、氢氧化钠、碳酸钠。

29. 项目学习小组在使用密度计时发现由于刻度不均匀，估读时误差较大，由此准备制作一个刻度均匀的密度计。

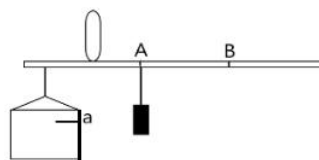
【小组讨论】

液体密度计是根据排开液体的体积变化判断密度大小；根据密度公式 $\rho = m/V$ ，想到是否可以通过密度与质量之间的关系来制作刻度均匀的密度计。经过查阅资料及深入讨论最后确定了制作方案。

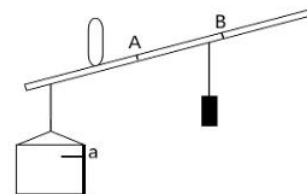
【查阅资料】 杆秤是我国古老的质量称量工具（如图甲），刻度是均匀的。使用时先把被测物体挂在秤钩处，提起秤纽，移动秤砣，当秤杆在水平位置平衡时，秤砣悬挂点对应的数值即为物体的质量。



图甲



图乙



图丙

（第 29 题图）

(1) 杆秤的工作原理是 ▲；

【产品制作】

器材：木棒、塑料杯、细线、刻度尺、金属块（代替秤砣）。

步骤:

- ①模仿杆秤结构,用杯子代替秤钩,先自制一根无刻度“密度秤”;
- ②杯中不加液体,提起秤组,移动秤砣,当秤杆在水平位置平衡时(如图乙),将此时秤砣的悬挂点 A 标记为“0”刻度;
- ③杯中加水至 a 处,提起秤组,移动秤砣,当秤杆在水平位置平衡时,将此时秤砣的悬挂点 B 标记为“___?”刻度(单位 g/cm^3);
- ④以 AB 两点之间长度的 1/10 为标准,在整根秤杆上均匀地标上刻度。

(2) 在制作过程中,秤杆出现左低右高现象(如图丙),要调至水平位置平衡,秤砣应往 **▲** 侧移动;

(3) 步骤③中,秤砣悬挂点 B 标记的刻度值应为 **▲**;

【产品检验】用多种密度已知的液体对“密度秤”刻度准确度进行检验。

【产品升级】

(4) 为了制作出精确度更高的“密度秤”,下列改进措施可行的是 **▲**。

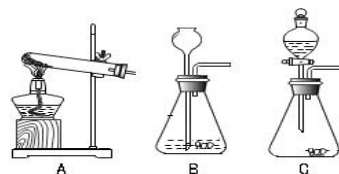
- A. 把秤组位置往远离秤钩一侧移动
- B. 减小秤砣的质量
- C. 减少加入杯中的液体体积
- D. 换用更细的秤杆

30. 某校科学研究小组同学开展“二氧化碳的制取与性质”的实验探究。

【实验原理】 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

【发生装置】

(1) 结合实验原理,图 1 中发生装置可用于实验室制取 CO_2 气体的是 **▲**; (填字母)



(第 30 题图 1)

【实验探究】

探究 I. 影响因素探究

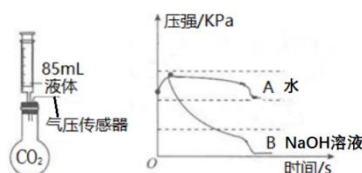
在制取 CO_2 气体时,为了探究影响反应快慢的因素,小组同学进行了四组实验,如表所示

实验组别	甲	乙	丙	丁
大理石的质量/g、颗粒大小	m 块状	m 块状	m 粉末状	m 粉末状
盐酸的体积/mL、浓度	V 稀盐酸	V 浓盐酸	V 稀盐酸	V 浓盐酸

(2) 若探究盐酸的浓度对上述反应的影响,可选择实验甲与 **▲** (选填实验组别) 进行对照。

探究 II. 性质探究

做 CO_2 与 NaOH 溶液发生反应的验证实验时,同学们将 NaOH 溶液加入到充满 CO_2 气体且质地较软的塑料瓶中,观察到塑料瓶变扁,由此得到 CO_2 与 NaOH 发生反应的结论。但有同学认为上述现象产生的原因还可能是 CO_2 气体溶于水导致气压减小。



(第 30 题图 2)

为回答该同学的质疑,小科进行了如下实验:在两个 250 mL 的烧瓶中分别充满 CO_2 气体,通过注射器同时向两个烧瓶中分别注入同体积的水和 NaOH 溶液,最后得到烧瓶内压强与时间的关系曲线(如图 2 所示)。由此,小科得出 CO_2 气体溶于水会导致塑料瓶变扁,同时 CO_2 与 NaOH 也发生了化学反应的结论。

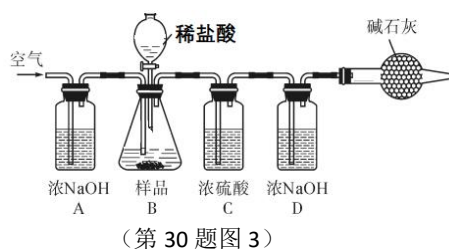
(3) 结合图 2 中 A、B 曲线变化特点,写出能证明 CO_2 与 NaOH 发生了化学反应的证据 **▲**。

【拓展提高】

小组同学完成某石灰石样品中 CaCO_3 的质量分数测定,其方法是:将样品与一定量的稀盐酸反应,测定反应后生成的 CO_2 质量,再根据 CO_2 的质量求出样品中 CaCO_3 的质量分数。

小组同学在实验室中组装了相应的实验装置（如图 3）。小科利用该实验装置按如下步骤进行实验：

- ① 先通一段时间的空气
- ② 称量 D 装置的质量为 m_1
- ③ 打开分液漏斗的活塞，将稀盐酸全部加入锥形瓶，待充分反应后，关闭活塞
- ④ 再次通空气一段时间
- ⑤ 再次称量 D 装置的质量为 m_2



（第 30 题图 3）

（4）有同学指出实验步骤③操作明显不合理，你认为该同学的理由是_____▲_____。

四、解答题（本大题共有 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

31. 国家提出“乡村振兴战略”，大力发展生态农业建设，将乡村旅游与生态农业结合起来，实现共同富裕。某地依托农田、鱼塘等自然资源打造集人工湿地、生态农业、旅游观光一体化的田园综合体（如图 1）。其中人工湿地具有收集、蓄存雨水，净化生活污水实现循环使用，为野生动物提供栖息地等功能（如图 2）。



图 1 人工湿地生态园全景

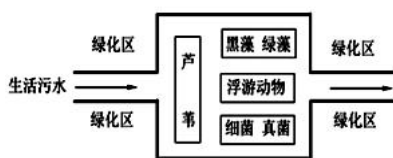


图 2 人工湿地示意图
（第 31 题图）

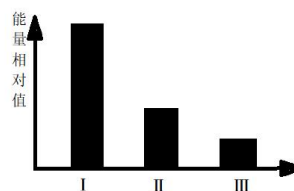


图 3 食物链中各级生物能量图

某校学生到该生态园游学，科学老师布置了研学作业，请一起完成下列作业：

- （1）人工湿地内的芦苇、藻类植物、浮游动物、微生物等所有生物共同组成了一个_____▲_____；
- （2）人工湿地生态系统中，属于非生物物质和能量的有_____▲_____（写出两种）；
- （3）为了增强人工湿地生态系统的自动调节能力，请提出一条合理建议_____▲_____；
- （4）图 3 是科研人员对人工湿地内某条食物链“Ⅰ→Ⅱ→Ⅲ”中的各级生物含有的能量进行检测的结果。结合图 3 信息完成案例分析：“荒岛求生”竞赛游戏中，假如某人所剩食物除了水，就只有一袋玉米以及两只鸡（鸡除了玉米外没有其他食物来源）。以下提供的两个方案中，哪个方案可以使他生存更久_____▲_____。

A. 先吃鸡，后吃玉米

B. 先吃玉米，鸡养到最后吃

32. 太阳能将成为全球未来供电的主要能源。某学校开展了“制作太阳能动力小车”的项目活动。小科制作的小车已经完成测定的参数如下：小车的质量为 100g，车长 8cm、宽 6.5cm、高 3cm，轮胎与地面的总接触面积为 2cm^2 。完成下列问题：

- （1）小车静止在水平地面时，对地面的压强为多少？
- （2）某次测试中，小车在阳光照射下行驶 40 米用时 1 分 20 秒，该次测试中小车的速度为多少？
- （3）测试中，小车以最快速度 0.8m/s 在水平地面上匀速直线行驶，若受到的阻力为重力的 0.1 倍，此时小车的功率为多少瓦？



33. 为了保护生态环境，针对全球气候变化，中国政府向全球承诺，力争于 2060 年前实现“碳中和”。“碳中和”是指在一定时间内，使二氧化碳的排放总量与吸收总量平衡，实现“零排放”。实现“碳中和”通常可采取如下措施：

I. 碳减排：减少人类生产和生活中二氧化碳的排放量。

（1）下列做法不能实现“碳减排”的是_____▲_____

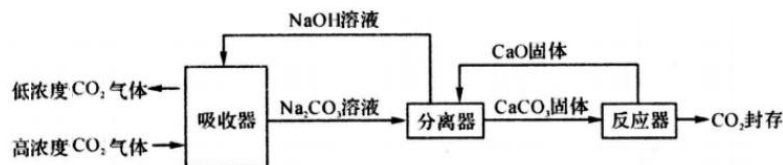
A. 加高烟囱排放工业废气

B. 推进新能源汽车使用

C. 废弃物分类投放并回收利用

D. 养成节约用水用电习惯

II. 碳吸收：①利用植物光合作用，这是自然界消耗二氧化碳的最重要途径；②利用“碳捕捉与封存技术”，即通过一定的方法，将工业生产中产生的 CO_2 分离出来进行储存。在实际生产中，经常用 NaOH 溶液来“捕捉” CO_2 ，流程如图所示（部分条件及物质未标出）。



（第 33 题图）

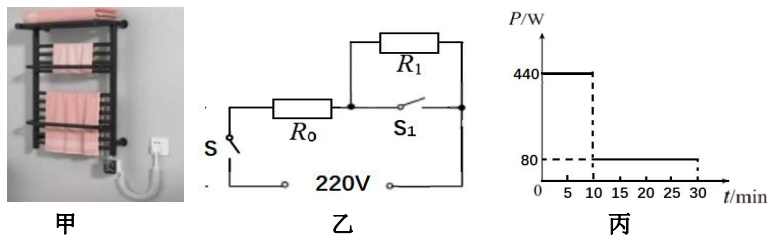
(2) 用该技术进行“碳捕获”有效利用了原材料，该过程中被循环利用的物质有 NaOH 。

(3) 分离器中发生的反应：① $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ ，② $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ 。

现有溶质质量分数为 10.6% 的 Na_2CO_3 溶液 100 千克，求完全反应后，理论上可生成 CaCO_3 的质量（要求根据化学方程式计算）。

III. 碳转化：指二氧化碳的资源化利用。

34. 图甲为市面上的某款电热毛巾架，额定电压 220V，简化的工作电路如图乙，该毛巾架通过智能系统实现加热、保温档自动切换，图丙为该毛巾架在正常工作 30 分钟内功率的变化情况。



（第 34 题图）

完成下列问题：

- (1) 加热状态下，毛巾架正常工作时的电流为多大？
- (2) 分析计算图乙电路中定值电阻 R_0 、 R_1 的阻值各为多少欧？
- (3) 毛巾架正常工作 30 分钟总共消耗多少电能？

35. 某项目学习小组用传感器开展“影响铁锈蚀因素”的探究，设计如图 1 所示实验装置并完成实验。实验过程中，传感器采集数据绘制得到如图 2 的甲、乙两幅曲线图。

【资料 1】一定条件下，碳和氯化钠溶液可加快铁的锈蚀，但它们本身不参加反应。

【资料 2】该实验步骤如下：

- ①检查装置气密性；
- ②装药品，将 5 克铁粉和 2 克碳粉加入锥形瓶，并加入 2 毫升饱和氯化钠溶液；
- ③立即塞紧橡皮塞，橡皮塞上已插有一支装有 5 毫升稀盐酸的注射器及传感器；
- ④观察现象，采集数据。

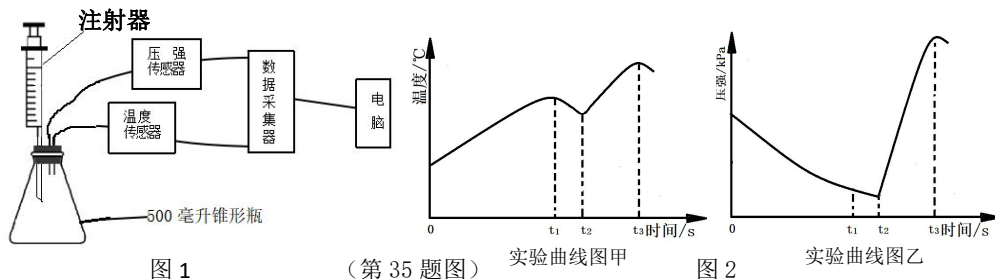


图 1

（第 35 题图）

图 2

用所学知识及以上资料信息完成下列问题：

- (1) 实验进行一段时间后，注射器中的盐酸会自动注入瓶内，原因是 Fe 与 HCl 反应产生 H_2 ，使瓶内压强减小；
- (2) 图 2 甲、乙曲线图中，0- t_1 段温度升高，瓶内压强减小； t_2 - t_3 段温度升高，瓶内压强增大。解释产生这两个不同现象的原因。