

凉山州 2025 年初中学业水平暨高中阶段学校招生考试试题

物理、化学

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、座位号、准考证号用 0.5 毫米的黑色墨迹签字笔填写在答题卡上，并在答题卡背面上方填涂座位号，同时检查条形码粘贴是否正确。
 2. 选择题使用 2B 铅笔涂在答题卡对应目标号的位置上；非选择题用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔书写在答题卡对应目标号的答题区域内，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
 3. 考试结束后，由监考教师将试题卷、答题卡、草稿纸一并收回。
- 本试卷分为物理（90 分）、化学（60 分）；全卷共 10 页，考试时间 120 分钟。
- 物理部分均取 $g=10\text{ N/kg}$ ， $\rho_{\text{水}}=1\times 10^3\text{ kg/m}^3$
- 可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 P 31 Fe 56 Cu 64 Ag 108

物理（共 90 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 对生活中有关物理量的估测，符合实际的是（▲）
 - A. 洗热水澡时的水温约为 80°C
 - B. 中学物理课本宽约为 18 cm
 - C. 教室内饮水机加热时的功率约为 5 W
 - D. 初中生从一楼走到五楼的时间约为 3 s
2. 下列电路元件与所对应的符号不相符的是（▲）

A. 电流表

B. 灯泡

C. 电池

D. 开关
3. 如图所示的几种物态变化，属于凝固的是（▲）

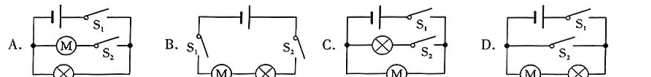
A. 露珠的形成

B. 冰糕的制作

C. 霜打枝头

D. 冰雪消融
4. 月琴是凉山具有代表性的乐器之一（如图）。演奏时，左手按弦，右手弹弦，琴声清脆悦耳。下列有关说法不正确的是（▲）
 - A. 月琴演奏时发出的声音是由琴弦振动产生的
 - B. 现场听众听到的声音是通过空气传入人耳的
 - C. 演奏时右手拨弦的力越大，琴声传播得越快
 - D. 演奏时改变左手按弦的位置，是为了改变声音的音调
5. 2025 年 5 月 14 日，长征二号丁运载火箭成功将太空计算卫星星座（12 颗计算卫星）送入预定轨道，如图所示，这标志着我国首个整轨互联的太空计算星座正式进入组网阶段。下列说法正确的是（▲）
 - A. 十二颗卫星在太空中用超声波传递信息
 - B. 十二颗卫星进入预定轨道前后，质量会发生改变
 - C. 若在长征二号丁运载火箭加速升空时，所有外力消失，火箭将保持静止
 - D. 长征二号丁运载火箭的发动机与轿车的汽油机都是热机

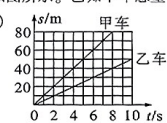
6. 我国的无人机技术现已处于国际领先水平。物理兴趣小组的同学们把无人机内部电路简化为由 S_1 、 S_2 控制的简单电路，当闭合开关 S_1 时指示灯亮起，再闭合开关 S_2 时电动机启动，无人机起飞。下列选项与上述无人机简易电路相符的是（▲）



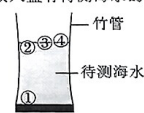
7. 西昌湿地公园内有由甲、乙、丙三块石头堆叠而成的艺术作品（如图），下列说法中正确的是（▲）
 - A. 乙受到的重力大小等于丙对它支持力的大小
 - B. 甲对乙的压力与乙受到的重力是相互作用力
 - C. 甲受到的重力与乙对甲的作用力是平衡力
 - D. 地面受到丙的压力，是由于地面发生弹性形变后要恢复原状所产生



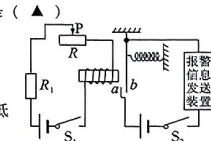
8. 甲、乙两车同时同地在水平路面上向北沿直线行驶，它们的 $s-t$ 图像如图所示。已知甲车总重 $1.2\times 10^4\text{ N}$ ，若甲车 0~8 s 内的牵引力大小恒为 $1.6\times 10^3\text{ N}$ ，则（▲）
 - A. 乙车速度大小为 10 m/s
 - B. 0~6 s 内，以甲车为参照物，乙车向北运动
 - C. 0~6 s 内，甲车重力做功为 $7.2\times 10^5\text{ J}$
 - D. 0~6 s 内，甲车牵引力功率为 $1.6\times 10^4\text{ W}$



9. 《天工开物》中记录了我国古代劳动者煮海水制盐的方法，对于制盐的海水密度有严格要求。关于海水等级的测评，《熬波图咏》中谈到，可以用莲子制备成四颗不同标准的“浮子”来测定海水等级。测定时，浮起的“浮子”数量越多，待测海水的等级越高（一等海水密度最大等级最高，二、三、四、五等依次次之）。若将以上四颗“浮子”放入盛有待测海水的竹管内，“浮子”的沉浮情况如图所示，下列说法正确的是（▲）
 - A. 竹管内待测的海水为一等海水
 - B. ①号“浮子”的重力比其它三颗“浮子”大
 - C. ①号“浮子”的密度比其它三颗“浮子”大
 - D. 若竹管内改盛四等海水，①号“浮子”所受浮力不变



10. 传感器在“物联网”中担负着信息采集的重要任务，可以实现“提醒”和“报警”功能。某型号的温度自动报警装置由热敏电阻作为传感器制作而成，其简易电路图如下。已知热敏电阻 R_1 的阻值随温度升高而减小，若电源电压保持不变，滑动变阻器 R 的滑片 P 在某位置不变，闭合开关 S_1 和 S_2 ，此时装置未报警。下列说法正确的是（▲）
 - A. 该装置中电磁铁的工作原理与发电机工作原理相同
 - B. 若温度升高，流过电磁铁的电流变小，电磁铁磁性变弱
 - C. 若温度降低到一定程度，该报警器会发送报警信息
 - D. 若滑动变阻器 R 的滑片 P 向左移动一段距离，则报警的最低温度将会升高



二、填空题（本大题共 10 小题，每空 1 分，共 24 分）

11. 彭彭一家人去吃火锅，未到店就闻到火锅的香味，这是▲现象。把火锅煮开，是通过▲（选填“做功”或“热传递”）的方式来增大火锅的内能。
12. 光伏发电产业是我国低碳经济的亮点之一。光伏发电使用的太阳能板（如图）主要是将太阳能转化为▲能，太阳能来自于太阳内部的核▲（选填“聚”或“裂”）变。



第 12 题图



第 13 题图



第 14 题图

13. 随着新能源汽车销量增长，充电桩的安装率不断提高。据了解，充电桩输出电压的范围是 300~600 V，峰值功率高达 500 kW。如图所示，充电站内各充电桩是▲（选填“串联”或“并联”）的；利用充电桩给汽车电池充电的过程中，汽车电池相当于电路中的▲；充电桩外壳常采用铝合金材料，为避免触电，外壳需连接▲线；若充电桩起火，▲用水灭火。
14. 每年冬天，凉山州某滑雪场吸引大量的游客前来游玩。如图所示，在滑雪场，滑雪爱好者穿上滑雪板后对雪地的压强会▲（选填“增大”“减小”或“不变”）；当滑雪爱好者沿坡道往下滑时，速度越来越快，这是因为力能改变物体的▲。
15. 如图所示，该实验是托里拆利第一次测出大气压强值的实验，水银对玻璃管中 A 点的压强▲（选填“大于”“小于”或“等于”）水银槽上方的大气压强。利用图中数据可计算出该地的大气压强为▲Pa。（ $\rho_{\text{水银}}=13.6\times 10^3\text{ kg/m}^3$ ）



第 15 题图



甲

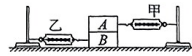


乙

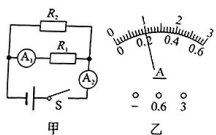
第 16 题图

16. 2025 年 5 月 10 日，代号“鲲龙”的水陆两栖飞机 AG600，批产首架机总装下线。这是我国自主研发的全球最大的水陆两栖特种用途飞机。“鲲龙”飞行时机翼上方受到空气的压力▲下方受到空气的压力（选填“大于”“小于”或“等于”）。如图甲所示，匀速飞行的“鲲龙”在投水灭火时，其动能会▲（选填“变大”“变小”或“不变”）。“鲲龙”执行海上救援任务时，可一次性救援 50 名遇险人员。在海上救援时，“鲲龙”静止在水面，如图乙所示，若此时遇险人员被救上“鲲龙”，它受到的浮力▲（选填“变大”“变小”或“不变”）。

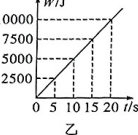
17. 如图所示，保持物块A与B位置不动，缓慢向两侧移动铁架台，整个装置静止后，弹簧测力计甲、乙的示数分别为5 N和3.5 N，则A所受摩擦力的方向水平向 ▲（选填“左”或“右”）；地面对B的摩擦力大小为 ▲ N，方向水平向 ▲（选填“左”或“右”）。



18. 在如图甲所示电路中，电源电压恒定，定值电阻 R_1 的阻值为20 Ω 。闭合开关S，两电流表的指针均指在如图乙所示的位置。则电源电压为 ▲ V，定值电阻 R_2 的阻值为 ▲ Ω 。



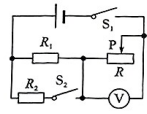
第18题图



第19题图

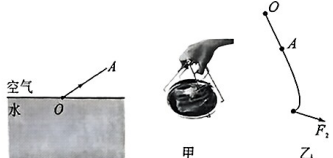
19. 用如图甲所示的滑轮组提升物体A。已知被提升物体A的重力为900 N，卷扬机施加在绳子自由端的拉力F将物体A以0.5 m/s的速度匀速提高了5 m。拉力F做的功随时间的变化图象如图乙所示（不计绳重和滑轮与轴的摩擦）。此过程滑轮组提升重物的机械效率为 ▲ %，动滑轮的重力为 ▲ N。

20. 在如图所示的电路中，电源电压恒定，电压表量程为0~15 V，定值电阻 R_1 、 R_2 的阻值分别为10 Ω 和20 Ω 。当只闭合开关 S_1 ，将滑动变阻器 R 的 $\frac{1}{3}$ 阻值接入电路时，电压表示数为3 V，电阻 R_1 的电功率为 P_1 ；当闭合开关 S_1 、 S_2 ，将滑动变阻器滑片P移到最左端时，定值电阻 R_2 的电功率为 P_2 。若 $P_1:P_2=1:8$ ，则电源电压为 ▲ V，电路最小电功率为 ▲ W。

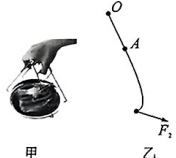


三、作图题（本大题共3小题，每题2分，共6分）

21. 如图所示，一条光线从空气斜射向水面时发生了反射与折射，OA为反射光线。请在图中画出：(1)入射光线；(2)折射光线的大致位置。



第21题图



第22题图

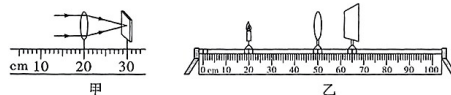
22. 如图甲所示，人们用盘子夹可以既方便又安全的取出蒸食物的盘子。盘子夹的一侧可简化为图乙所示的杠杆，O为支点。请在图乙中画出作用在A点的最小动力 F_1 及其力臂 l_1 。

23. 如图所示，请用笔画线代替导线将电路连接完整，并在括号中用符号标出螺线管的磁极（要求：闭合开关，向左移动滑片P，螺线管磁性变强）。

第23题图

四、实验探究题（本大题共3小题，每空1分，共16分）

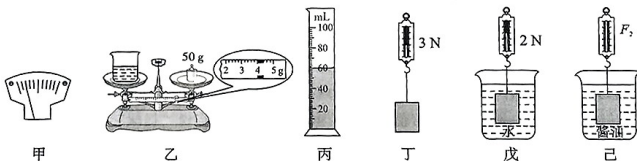
24. 物理兴趣小组的同学们用一个焦距未知的凸透镜来完成“探究凸透镜成像规律”的实验，装置如图所示。



- 同学们用平行光作为光源，移动光屏直至光屏上得到一个最小最亮的光斑，如图甲所示，则凸透镜焦距为 ▲ cm（要求估读）。
- 实验前，应将烛焰、凸透镜和光屏的中心调在 ▲。
- 在图乙所示的位置，光屏上可以呈现清晰的像，该像是倒立 ▲（选填“放大”或“缩小”）的实像。
- 凸透镜位置不变，将蜡烛从图乙所示位置向右移到30 cm刻度线处，把光屏向 ▲ 移动，才可在光屏上再次呈现清晰的像。
- 在图乙所示情景下，在凸透镜左边适当位置放置一个透镜镜片后，须将光屏向左移动才能再次出现倒立清晰的实像，则该镜片可用来矫正 ▲（选填“近”或“远”）视眼。

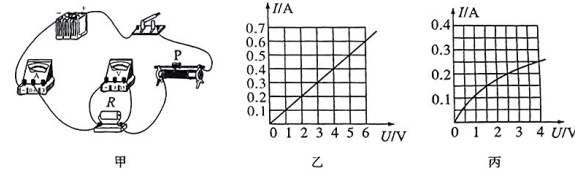
25. 小东想知道家中酱油的密度，于是他采用下列两种方式进行测量。

- 他用天平和量筒进行酱油密度的测量，步骤如下：
 - 小东将天平放置在水平桌面上，将游码移到标尺零刻度处，天平指针如图甲所示。要使天平横梁平衡，应将平衡螺母向 ▲ 调节；
 - 在烧杯中倒入适量的酱油，用调好的天平测出烧杯和酱油的总质量120 g；
 - 将烧杯中的部分酱油倒入量筒中，体积如图丙所示；
 - 再次用天平测出烧杯和剩余酱油的总质量，如图乙所示，记为 ▲ g；
 - 小东根据以上实验所测数据，计算出酱油的密度为 ▲ kg/m^3 。



- 经思考，小东想到用浮力相关知识也能粗略测出酱油密度，于是他找来图丁、戊、己中的实验器材，进行测量，步骤如下：
 - 用细线系住物体，如图丁，用弹簧测力计测出该物体受到的重力 G 为3 N，并记录；
 - 将物体浸没在水中，如图戊，弹簧测力计示数 F_1 为2 N，并记录；
 - 再将该物体取出擦干后浸没在酱油中，如图己，弹簧测力计示数为 F_2 ，并记录；
 - 利用上述测量出的物理量和已知量，可以计算该物体浸没在水中时所受浮力为 ▲ N；酱油的密度 $\rho_{\text{酱油}} = \underline{\hspace{1cm}}$ （用 $\rho_{\text{水}}$ 、 G 、 F_1 、 F_2 表示）。

26. 为了完成“探究电流与导体两端电压的关系”的实验，小雨和同学们准备了以下器材：电压恒定的电源（6 V）、定值电阻（10 Ω ）、电流表（0~0.6 A）、电压表（0~15 V）、滑动变阻器（50 Ω 1 A）等。



- 本实验主要应用的物理研究方法为 ▲；连接电路前，应将开关 ▲。
- 小雨按图甲连接好电路后，闭合开关，发现电压表示数接近电源电压，电流表几乎无示数，电路故障为 ▲（选填答案序号）。
 - 电流表处存在断路
 - 滑动变阻器短路
 - 定值电阻R断路
- 小雨根据实验数据绘制的 $I-U$ 图象，如图乙所示，分析图象初步得出结论：电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成 ▲ 比。
- 另一同学在实验过程中误将定值电阻接成了小灯泡，所绘制的 $I-U$ 图象如丙图所示，发现图象并不是一条直线，原因是 ▲。
- 做完该实验后，小雨又找来阻值分别为5 Ω 、15 Ω 、20 Ω 、25 Ω 的四个定值电阻，用来做“探究电流与电阻的关系”的实验，该实验需要控制定值电阻两端的电压不变，为了保证完成该实验，小雨能选取的定值电阻两端的电压范围是 ▲ V~3 V。

五、计算题（27题6分，28题8分，共14分。解答过程必须写出必要的文字说明、公式和重要的运算步骤，只写最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

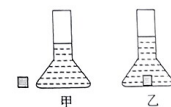
27. 电热暖手宝是生活中常见的取暖设备。某款电热暖手宝的主要参数如下图所示。其正常工作4 min，恰好将袋内液体从10 $^{\circ}\text{C}$ 加热至32 $^{\circ}\text{C}$ [袋内液体的比热容取 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$]，求：

- 电热暖手宝正常工作时的电流；
- 袋内液体从10 $^{\circ}\text{C}$ 加热至32 $^{\circ}\text{C}$ 吸收的热量；
- 该过程中，电热暖手宝的加热效率。



28. 如图甲所示，在上、下截面均为圆形的锥形瓶内，装有一定量的水。已知锥形瓶上部是横截面积为16 cm^2 的圆筒，且粗细均匀，底面积为100 cm^2 。现将质量为32 g、边长为2 cm的正方体合金块放入锥形瓶内，水未溢出，如图乙。求：

- 合金块的重力大小；
- 合金块放入锥形瓶内稳定后所受浮力大小；
- 如图乙，稳定后，合金块对锥形瓶底的压强；
- 合金块放入锥形瓶前后，水对锥形瓶底的压力变化量。



化学（共 60 分）

一、选择题（本大题共 9 题，每题只有一个选项符合题意，每题 3 分，共 27 分）

1. 最美人间四月天，在凉山，蓝花楹、杜鹃花……花花相映；樱桃、桑葚……挂满枝头。人们赏美景，品美味。在这视觉与味觉的盛宴中，下列活动明显涉及化学变化的是（▲）
A. 畅游花海 B. 采摘鲜果 C. 泼水狂欢 D. 烧烤美食
2. 以下安全提示图中，名称与图标不相符的一项是（▲）



A. 护目镜



B. 排风



C. 明火



D. 洗手

3. 21 世纪以来，化学研究和应用更加重视绿色、低碳、循环发展，化学已成为推动社会可持续发展的重要力量，下列做法不符合该理念的是（▲）

- A. 生活垃圾随意丢弃 B. 合理施用化肥增产
C. 回收利用废旧金属 D. 大力发展公共交通

4. 下列物质的用途主要利用其物理性质的是（▲）

- A. 酒精用作燃料 B. 铜丝用作导线 C. 氧气供给呼吸 D. 氮气用作食品防腐

5. 下列对客观事实的微观解释不正确的是（▲）

- A. 走过花圃会闻到花香，分子在不断运动
B. 氧气压缩储存于钢瓶中，分子间的间隔减小
C. 碱有一些相似的化学性质，不同碱的溶液中都含有 OH^-
D. O_2 和 O_3 性质有很大不同，它们的分子中原子种类不同

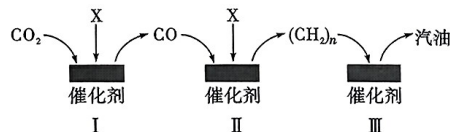
6. 下列实验方案能达到实验目的的是（▲）

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别 H_2 和 CH_4	分别点燃，在火焰上方罩一个干而冷的烧杯
B	测稀盐酸的 pH	用玻璃棒蘸取溶液点到润湿的 pH 试纸上，与标准比色卡比较，读出 pH
C	降低 NaCl 固体中的 MgCl_2 含量	用饱和 NaCl 溶液充分浸泡，过滤、洗涤、干燥
D	区分棉纤维、羊毛纤维、涤纶	取样，闻气味

7. 下列化学方程式和相应说法均正确的是（▲）

- A. $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$ 硫在空气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰
B. $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 该反应属于置换反应
C. $\text{C} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$ 该反应要吸收热量
D. $\text{Fe} + \text{ZnSO}_4 = \text{Zn} + \text{FeSO}_4$ 该反应说明 Fe 的金属活动性比 Zn 强

8. 二氧化碳是一种温室气体，其过量排放导致全球变暖日益引起人们的关注。我国科研人员研制出一种新型催化剂，在这种催化剂作用下，二氧化碳可以转化为汽油，主要转化过程如下图所示（部分产物已省略）。



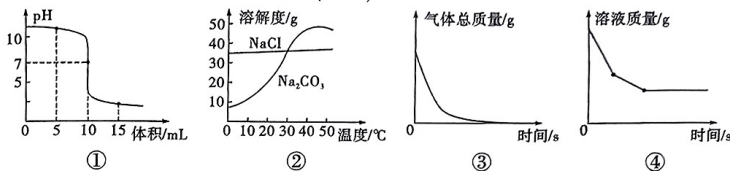
物理、化学试题第 7 页（共 10 页）

已知：X 是一种单质；在一定条件下，反应 I 中生成的另外一种物质为生活中常见的氧化物。

下列关于该转化的认识不正确的是（▲）

- A. 反应 I 的化学方程式为： $\text{CO}_2 + \text{H}_2 = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
B. $(\text{CH}_2)_n$ 中碳、氢元素的质量比为 6 : 1
C. 反应 I 前后，原子和分子的数目均不变
D. 该转化一定程度上能解决我国石油资源短缺问题

9. 下列根据图像提供的信息分析不正确的是（▲）



- A. ①可表示将稀盐酸逐滴加入氢氧化钠溶液所得溶液 pH 的变化
B. ②可解释我国某盐湖地区“夏天晒盐，冬天捞碱”的原理，其中“盐”指 NaCl，“碱”指 Na_2CO_3
C. ③可表示红磷在充满空气的密闭装置中燃烧时，装置内气体总质量随时间的变化
D. ④可表示将足量铁粉缓慢加入装有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 AgNO_3 混合溶液的烧杯中，溶液质量随时间的变化

二、填空题（本大题共 3 题，化学方程式每个 2 分，其余每空 1 分，共 18 分）

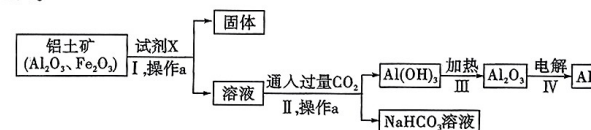
10. (7 分) “嫦娥六号返回样品揭示月背 28 亿年前火山活动”入选 2024 年度“中国科学十大进展”。从月球背面采集月壤到我国科学家对月壤分析成果的发布，标志着我国在航天科技领域已领先世界。

- (1) a~f 是月壤中含有的几种元素，右图是它们在周期表中前三周期的位置分布。其中 b 和 d 分别是地壳中含量最高的非金属元素和金属元素。

H						a
				b		
	c	d	e	f		

- ①请写出 d 的元素符号 ▲。
②请画出 f 原子的结构示意图 ▲。
③某种元素的一个原子中质子、中子、电子总数为 5，其中不带电的粒子有 1 个，则由该元素组成的单质化学式为 ▲。

- (2) 航天技术是一个国家科技与工业实力的重要体现。铝合金被广泛应用于航空航天领域。下图是工业上用铝土矿（主要成分为 Al_2O_3 ，含 Fe_2O_3 杂质）为原料冶炼铝的流程，请完成下列题目。



查阅资料： Fe_2O_3 能与盐酸反应，但不能与氢氧化钠溶液反应； Al_2O_3 既能与盐酸反应，又能与氢氧化钠溶液反应，反应原理为 $2\text{NaOH} + \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ ，其中 $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ 易溶于水。

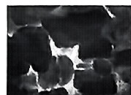
- ①操作 a 的名称是 ▲，试剂 X 是 ▲（选填“氢氧化钠溶液”或“盐酸”）。
②反应 IV 是电解熔融状态下的 Al_2O_3 ，该过程中还生成了一种常见气体，写出该反应的化学方程式 ▲。

物理、化学试题第 8 页（共 10 页）

11. (5分) 化石能源广泛应用于生产生活中。合理利用化石能源和开发新能源,有利于实现节能减排,促进生态文明建设和社会的可持续发展。下图是人类使用燃料的变迁过程。



①燃烧树枝



②燃烧煤



③燃烧液化石油气



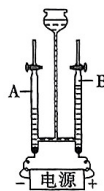
④燃烧氢气

- (1) 燃烧树枝时,将树枝架空,燃烧会更旺,这是因为 ▲。
(2) 常见的化石能源有煤、石油、▲等,它们都属于不可再生能源。
(3) 液化石油气是石油炼制得到的一种产品,其中含有丙烷(C_3H_8)等多种物质,保持丙烷化学性质的最小微粒是 ▲。
(4) 光伏电解技术通过将光伏电池与水电解槽联合,能够有效地将太阳能转化为氢能。某种光伏电池主要以硅为原材料生产得到,工业上生产硅的某步

反应原理为: $SiO_2 + 2C \xrightarrow{\text{高温}} Si + 2X \uparrow$

①上述反应中X的化学式为 ▲。

②右图是实验室电解水的一种装置,氢气在 ▲ (选填“A”或“B”)管内产生。



12. (6分) 2024年9月22日是我国第七个农民丰收节。习近平总书记强调,推进中国式现代化,必须坚持不懈夯实农业基础,推进乡村全面振兴。

(1) 民以食为天,合理、均衡的营养膳食有利于保证身体健康。下列农产品中富含蛋白质的是 ▲ (选填字母代号)。

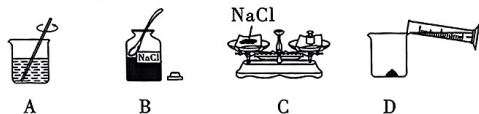
A. 石榴、苹果、脐橙 B. 牛奶、羊肉、鸡蛋 C. 大米、土豆、红薯

(2) 农业上可用硫酸铜溶液和石灰乳等来配制具有杀菌作用的波尔多液,其中 $CuSO_4$ 中硫元素的化合价为 ▲。

(3) 为了促进农作物茎、叶生长茂盛,叶色浓绿,可以适当补充氮肥,下列化肥中属于氮肥的有 ▲ (选填字母代号)。

A. $CO(NH_2)_2$ B. KCl C. $Ca_3(PO_4)_2$

(4) 在农业生产中,可利用质量分数为16%的NaCl溶液来选种。某班化学兴趣小组的同学按照下列操作配制这种溶液。



①上图中正确的操作顺序是 ▲ (填字母代号)。

②现要配制125g这种溶液,需要称取NaCl的质量为 ▲ g,下列操作中一定会造成所配制溶液溶质质量分数偏小的有 ▲ (选填字母代号,5g以下用游码)。

- A. 用托盘天平称取NaCl时,砝码和试剂位置放反
B. 将NaCl转移到烧杯中时,部分固体洒落桌面
C. 在装瓶的过程中有部分液体洒落瓶外

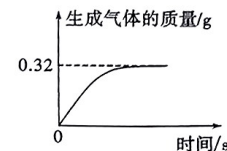
三、计算题 (本大题共1题,共5分)

13. (5分) 某班同学在探究制取 O_2 的多种方法时,通过查阅资料得知过氧化钠(Na_2O_2)能与 H_2O 反应生成 O_2 。为测定实验室中某过氧化钠样品的纯度(质量分数),他们将2g该样品与足量水反应(反应原理为 $2Na_2O_2 + 2H_2O = 4NaOH + O_2 \uparrow$,杂质不参与反应),并测得生成

气体的质量与时间的关系如图所示。

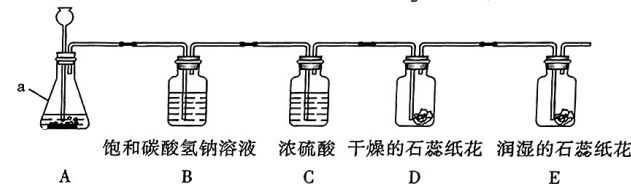
请完成下列题目:

- (1) 生成氧气的质量是 ▲ g。
(2) 计算该样品中过氧化钠的质量分数。



四、实验题 (本大题共2题,化学方程式每个2分,其余每空1分,共10分)

14. (5分) 化学兴趣小组的同学用下图装置制取并探究 CO_2 的性质。



查阅资料: CO_2 几乎不溶于饱和碳酸氢钠溶液。

- (1) 上图中a仪器的名称是 ▲。
(2) 同学们用大理石与盐酸反应制取二氧化碳,A装置内反应的化学方程式为 ▲。
(3) B装置中饱和碳酸氢钠溶液的作用是 ▲。
(4) 对比D、E装置中观察到的现象,可以得出的结论是 ▲。

15. (5分) 化学兴趣小组在实验室发现一瓶敞口放置的氢氧化钠溶液,同学们认为该瓶溶液可能已变质并对其中的成分进行探究。

(1) 氢氧化钠溶液敞口放置空气中可能变质的原因是 ▲ (用化学方程式表示)。

(2) 实验探究:

【提出问题】该瓶溶液中含有哪些溶质?

【猜想与假设】猜想一: NaOH 猜想二: NaOH、 Na_2CO_3 猜想三: Na_2CO_3

【查阅资料】 Na_2CO_3 溶液呈碱性, $CaCl_2$ 溶液呈中性。

【实验一】A同学取适量该瓶溶液于试管中,加入过量稀盐酸,观察到有无色气泡产生,由此可知猜想 ▲ (选填“一”“二”或“三”)不成立。

【实验二】B、C两位同学在A同学结论的基础上分别重新取该瓶溶液进行实验。

	操作	现象	结论
B同学	取少量溶液于试管中,滴入无色酚酞溶液	溶液变红	猜想二成立
C同学	①取少量溶液于试管中,滴入过量 $CaCl_2$ 溶液 ②过滤,向滤液中滴入无色酚酞溶液	①有白色沉淀生成 ②滤液不变红	猜想三成立

两位同学中,结论正确的是 ▲ (选填“B”或“C”)同学。

【反思与评价】同学们结合所学知识,经过反思,又设计了下列实验方案来确定变质氢氧化钠溶液中的溶质成分。从理论上分析,你认为其中可行的有 ▲ (选填字母代号)。

- A. 向溶液中加入适量 $Ca(OH)_2$ 溶液,过滤后向滤液中滴入无色酚酞溶液
B. 向溶液中加入适量 $CaCl_2$ 溶液,过滤后向滤液中滴入 $CuSO_4$ 溶液
C. 向溶液中加入过量 $CaCl_2$ 溶液,过滤后向滤液中通入少量 CO_2
D. 向溶液中滴入几滴无色酚酞溶液后继续加入过量 $CaCl_2$ 溶液