

泸县初中 2018 届第一次教学质量诊断性考试

化 学

化学分为第一部分（选择题）和第二部分（非选择题）两部分，共 65 分。物理、化学、生物三科同堂考试，时间为 150 分钟。

考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试题卷上无效。考试结束后，将答题卡交回，试题卷自留。

预祝各位考生考试顺利！

第一部分 选择题(共 24 分)

注意事项：

1. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。

2. 可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Ca-40 Cl-35.5

一、选择题（本题共 8 小题，每题只有一个选项符合题意，共 24 分）

- 下列变化属于化学变化的是
 - 煤的液化、焦化、气化
 - 石油的分馏
 - 分离液态空气制氧气
 - 太阳能热水器提供热水
- 实验室分类存放化学药品时，应放入存碱的橱柜的是
 - H_2SO_4
 - CuO
 - NaCl
 - $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 空气中体积含量占第二位的气体是
 - 氧气
 - 氮气
 - 稀有气体
 - 二氧化碳
- 下列不属于水的净化方法的是
 - 过滤
 - 蒸馏
 - 溶解
 - 吸附
- 一瓶浓硫酸敞放在空气中，一段时间后溶质的质量
 - 变大
 - 变小
 - 不变
 - 无法确定
- 运用图示法可以帮助我们巧学化学。下列化学知识用相应图示表示正确的是

A. $\xrightarrow{\text{Al} \quad \text{Fe} \quad \text{Si} \quad \text{O}}$ 地壳中元素
由小到大 质量分数

B. $\xrightarrow{\text{胃液} \quad \text{酸雨} \quad \text{肥皂水}}$ pH
0 5.6 7 14

C. $\xrightarrow{\text{S} \quad \text{H}_2\text{S} \quad \text{SO}_2}$ 硫元素的
0 +2 +4 化合价

D. $\xrightarrow{\text{H}_2 \quad \text{O}_2 \quad \text{空气} \quad \text{CO}_2}$ 密度
由小到大 (常温常压)
- 要除去 CaCl_2 溶液中混有的少量 HCl ，加入过量的下列物质，其中合理的是
 - CaCO_3
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - CaO
 - AgNO_3
- 下列化学方程式正确的是
 - $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$
 - $\text{Cu} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
 - $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$
 - $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$



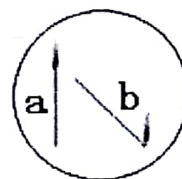
第二部分 非选择题 (共 41 分)

二、填空题 (每空 1 分, 共 18 分)

9. 火是推动人类文明进步的重要因素, 使用不当时可能成为吞噬生命的恶魔。请回答下列问题:

(1) 两根点燃的火柴 (如右图所示), 在哪种情况下更容易持续燃烧?

▲ (填编号), 原因是 ▲。



(2) 钾(K)是一种非常活泼的金属, 在常温下能迅速与水发生化学反应, 生成KOH和一种可燃性气体。该反应的化学反应方程式为 ▲。

(3) 镁条在二氧化碳中燃烧生成另一种单质和镁的氧化物, 该反应的基本类型为 ▲ 反应。

(4) 通过对(2)(3)的认识, 你对灭火方法的新认识为 ▲。

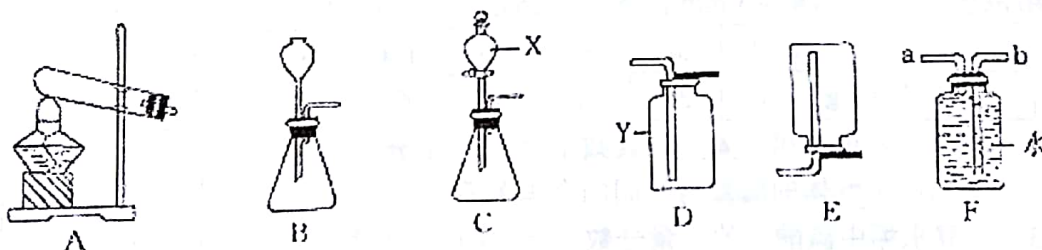
10. 联合国气候变化大会的核心议题是碳排放及全球气候变暖。

(1) 自然界中二氧化碳的消耗主要有以下两个过程: ①绿色植物光合作用吸收二氧化碳和水, 生成葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)和氧气。②自然界中的水体吸收二氧化碳生成碳酸。从物质转化的角度看, 上述两个反应的反应物相同, 而产物却完全不同, 其原因是 ▲, 光合作用的化学方程式是 ▲。

(2) 二氧化碳可被压缩成液态, 封存在地质结构中。从微观角度解释二氧化碳能够压缩成液态的原因是 ▲。

(3) 科学家利用太阳能可将二氧化碳和水转化为“合成气”(H_2 和 CO 的混合气体)。用“合成气”为原料生产甲醇(CH_4O)时, 按照“绿色化学”原则, 应调节“合成气”中 H_2 和 CO 的化学计量数比为 ▲。

11. 如图是实验室制取气体的有关装置图, 据图回答下列问题:



(1) 写出图中标号仪器的名称: X ▲;

(2) CO_2 的制取方法有多种, 若用加热碳酸氢钠固体制取 CO_2 , 应选用的发生装置和收集装置为 ▲ (填装置序号);

(3) 小海同学在装置 B 中加入 15% 的过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气。

①若用 F 装置收集氧气, 氧气应从 ▲ (填“a”或“b”) 端通入。

②实验中发现不能得到平稳的氧气流。小涛同学提出可以从两个方面加以改进: 一是将制取的装置 B 换为上图中的装置 ▲; 二是将过氧化氢溶液加水稀释。如果把 50g 溶质质量分数为 15% 的过氧化氢溶液稀释成溶质质量分数为 5% 的溶液, 需加水的质量为 ▲ 克。

12. 核电荷数为 1~18 的元素的原子结构示意图等信息如下, 回答下列问题:



| | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 第一周期 | 1H (+1) 1 | | | | | | | 2He (+2) 2 |
| 第二周期 | 3Li (+3) 2 1 | 4Be (+4) 2 2 | 5B (+5) 2 3 | 6C (+6) 2 4 | 7N (+7) 2 5 | 8O (+8) 2 6 | 9F (+9) 2 7 | 10Ne (+10) 2 8 |
| 第三周期 | 11Na (+11) 2 8 1 | 12Mg (+12) 2 8 2 | 13Al (+13) 2 8 3 | 14Si (+14) 2 8 4 | 15P (+15) 2 8 5 | 16S (+16) 2 8 6 | 17Cl (+17) 2 8 7 | 18Ar (+18) 2 8 8 |

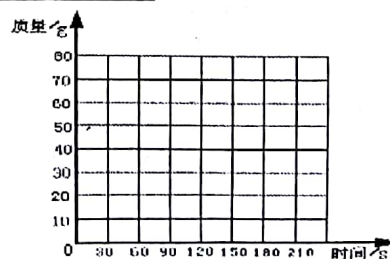
- (1) 在第三周期中，元素类型的变化情况是：从左到右由 ▲ 元素过渡到非金属元素，并以稀有气体结尾。
- (2) 第 11 号元素与第 17 号元素组成的化合物的化学式为 ▲。
- (3) 在元素周期表中，同一族（纵行）的元素具有相似的化学性质。则下列各组元素具有相似化学性质的是 ▲（填标号）。
- a. C 和 Ne b. Be 和 Mg c. Al 和 Si d. F 和 Cl
- (4) 第 9 号氟元素和氢元素形成的化合物的水溶液氢氟酸（HF），可用于玻璃雕刻，其主要原理是氢氟酸与玻璃的主要成分二氧化硅（SiO₂）发生反应，生成四氟化硅气体（SiF₄）和水，该反应的化学方程式为 ▲。

三、计算题（共 8 分）

13. 丁烷（C₄H₈）常用作气体打火机的燃料。丁烷中碳氢元素质量比为 ▲，在空气中充分燃烧的化学方程式为 ▲。
14. 长期使用的水壶内壁上有一层水垢，其主要成分是碳酸钙和氢氧化镁，用稀盐酸可以除去水垢。现将足量的稀盐酸加入到 200g 水垢中，把产生的 CO₂ 气体用足量的 NaOH 溶液全部吸收，测得 3 min 内 NaOH 溶液增加的质量，结果如下表示：

| | | | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 时间 / s | 0 | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 |
| 增加的质量 / g | 0 | 30 | 50 | 66 | 64 | 66 | 66 |

- (1) 根据上表可知第 ▲ 秒读数不合理；（1 分）
- (2) 画出产生气体的质量与时间的合理关系；（2 分）
- (3) 计算水垢中碳酸钙的质量分数。（请写出计算过程，3 分）



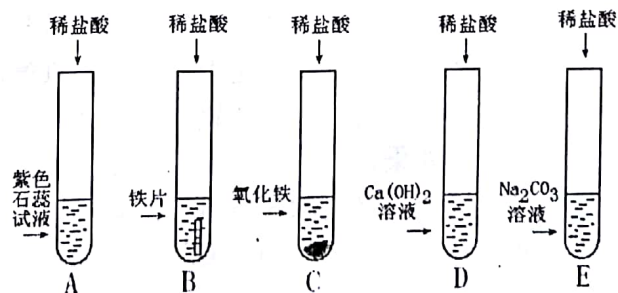
四、实验探究题（每空 1 分，共 15 分）

15. 小明、小芳二位同学为探究盐酸的化学性质，做了如下实验：

- (1) 试管 A 中的现象是 ▲，反应后试管 B 中一定有的阳离子是 ▲（写离子符号），试管 C 发生反应的化学方程式为 ▲。

- (2) 试管 D 中反应的微观实质是 ▲。

小芳同学把反应后 D、E 试管中的废液倒入一个洁净的烧杯中，观察到先有气泡产生，后有白色沉淀生成。过滤，得到白色沉淀和无色滤液。



①白色沉淀化学式为 CaCO_3 。

②小芳同学对 D 和 E 的反应物的用量进行描述, 你认为符合上述实验现象的有 A ;

A. D 实验氢氧化钙溶液过量

B. D 实验稀盐酸过量

C. E 实验碳酸钠溶液过量

D. E 实验稀盐酸过量

16. 实验室有一瓶长期暴露在空气中的氢氧化钠固体样品, 观察发现, 样品表面有白色粉末。某兴趣小组的同学对该样品的成分及含量进行了探究。

【提出问题】该样品中含有那些物质?

【提出猜想】通过分析, 提出如下猜想: 猜想 I: 已完全变质, 该样品中只含 Na_2CO_3 ;

猜想 II: 部分变质, 该样品中含有 NaOH 和 Na_2CO_3 。

则 NaOH 变质反应的化学方程式为 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。

【查阅资料】①碱性的 Na_2CO_3 溶液可以与中性的 CaCl_2 溶液发生复分解反应;

② CO_2 在饱和碳酸氢钠溶液中几乎不溶解。

【实验探究 1】为确定该样品成分, 小明设计了如下实验方案, 请你一起完成下列实验报告。

| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
|--|--------------------|------------|
| (1) 取少量样品溶于水, 加入 <u> CaCl_2 </u> ; | 有白色沉淀产生 | 证明猜想 II 正确 |
| (2) 将上述反应后的混合物过滤, 取滤液加入无色酚酞溶液。 | 溶液 <u> 变红 </u> ; | |

【提出问题 2】如何测量该部分变质样品中碳酸钠的质量分数?

【实验探究 2】小红同学设计如下图所示装置 (铁架台略去), 请回答下列问题:

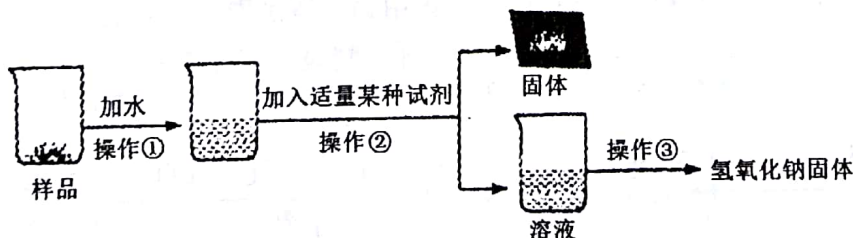
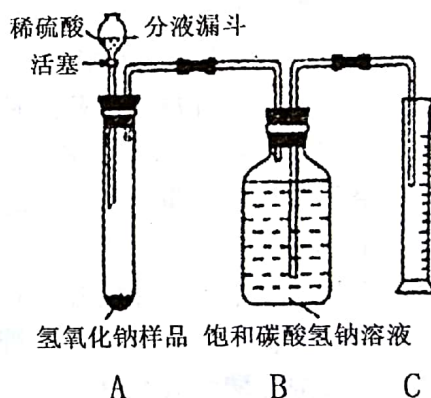
(1) B 中集气瓶盛放的饱和碳酸氢钠溶液不能用水代替, 其理由是 水会与二氧化碳反应 ;

(2) 试管中原有的空气对实验结果 无 (填“有”或“无”) 明显影响。

(3) 要计算生成的二氧化碳的质量, 根据设计方案还需要知道二氧化碳的 体积 。

【提出问题 3】如何得到纯净的氢氧化钠固体?

【实验探究 3】小亮设计了如下图所示的实验流程。



请回答下列问题:

(1) 操作②的名称为 过滤 ;

(2) 该实验中发生反应的化学方程式为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$;

(3) 最终所得氢氧化钠固体质量 大于 (填“小于”、“等于”或“大于”) 变质后样品中氢氧化钠的质量。

