

2018—2019 学年度第二学期阶段性教育质量监测

化 学 试 题

(考试时间: 90 分钟; 满分: 80 分)

说明:

1. 本试题分为第 I 卷 (选择题) 和第 II 卷 (非选择题) 两部分。第 I 卷, 22 小题, 共 28 分; 第 II 卷, 9 小题, 共 52 分。

2. 所有题目均在答题卡上作答, 在试题上作答无效。

可能用到的相对原子质量: H-1, Li-7, C-12, N-14, O-16, Na-23, Mg-24, Al-27, S-32, Cl-35.5, K-39, Ca-40, Fe-56, Cu-64, Zn-65, Ag-108

第 I 卷 (选择题 共 28 分)

一、选择题 (本题共 16 小题, 每题 1 分, 共 16 分)

在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 下列变化中, 属于物理变化的是
A. 菜刀生锈 B. 水结成冰 C. 酒精燃烧 D. 粮食酿酒
2. 分类法是我们研究物质的基本方法。下列物质中, 属于纯净物的是
A. 液态氧气 B. 医用酒精 C. 液化石油气 D. 啤酒
3. 下列净化水的单一操作中, 净化程度最高的是
A. 沉降 B. 吸附 C. 过滤 D. 蒸馏
4. 以二氧化锡 (SnO_2) 为敏感材料制成的“气—电”转换器, 可用于对有害气体的监测。 SnO_2 中的 Sn 的化合价为
A. +1 B. +2 C. +3 D. +4
5. 采取正确的措施, 能够避免火灾发生或减少灾害损失。下列灭火方法不恰当的是
A. 厨房油锅着火时用锅盖盖灭 B. 汽车油箱着火时用水浇灭
C. 酒精在桌面上着火时用湿布盖灭 D. 图书档案着火时用二氧化碳灭火器扑灭
6. 物质的性质决定其用途, 下列说法错误的是
A. 工业上利用一氧化碳来炼铁, 是由于一氧化碳具有还原性
B. 铜可用于制作导线, 是由于铜具有良好的导热性
C. 食醋可用于减轻松花蛋中所含碱性物质的涩味, 是由于食醋呈酸性
D. 二氧化碳可作为大棚种植农作物的气体肥料, 是由于二氧化碳能参与植物的光合作用
7. 化学是一门实用和富有创造性的科学。以下化学新技术与其试图解决的问题不对应的是
A. 研制低残留农药: 污染问题 B. 研发海水淡化技术: 资源问题
C. 自主研发手机芯片: 能源问题 D. 研制生产可降解塑料: 材料问题

8. 下列关于溶液的叙述中, 错误的是

- A. 物质的溶解过程通常会伴随着能量的变化
- B. 搅拌和升温能加快溶质的溶解, 是因为加快了微粒的运动速率
- C. 溶液加水稀释前后溶质的质量改变
- D. 改变条件, 能够使饱和溶液与不饱和溶液相互转化

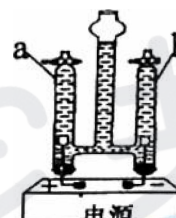
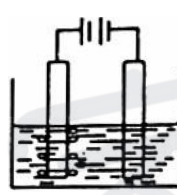
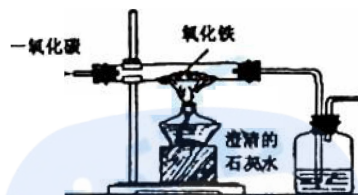
9. 下列物质中, 由分子构成的是

- A. 铁
- B. 二氧化碳
- C. 氯化钠
- D. 金刚石

10. 从分子、原子角度对下面一些现象和变化的解释, 合理的是

- A. 花香四溢 —— 分子很小, 质量也很小
- B. 热胀冷缩 —— 温度变化, 分子或原子大小发生变化
- C. 食品变质 —— 分子发生变化, 分子性质发生变化
- D. 滴水成冰 —— 温度降低, 分子间隔变小, 停止运动

11. 下图中所列实验不会造成环境污染的是



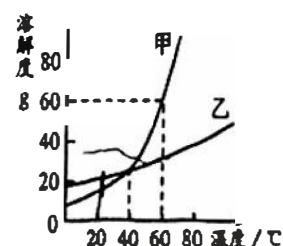
- A. 硫在氧气中燃烧
- B. 一氧化碳还原氧化铁
- C. 电解熔融氯化镁
- D. 电解水

12. 丁基锂(C_4H_9Li)是橡胶合成工业中一种常用的白色粉末试剂。熔点 $-95^\circ C$, 沸点 $80^\circ C$, 遇水空气均易自燃, 相对分子质量是 64。下列关于丁基锂的说法正确的是

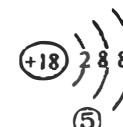
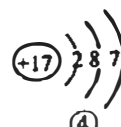
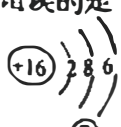
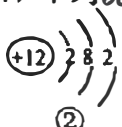
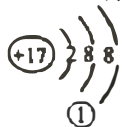
- A. 丁基锂是由 4 个碳原子、9 个氢原子、1 个锂原子构成的
- B. 丁基锂中碳元素质量分数为 75%
- C. 丁基锂运输或使用过程中如果发生燃烧, 可以用水浇灭
- D. 丁基锂是有机高分子材料

13. 右图为甲、乙两种固体物质的溶解度曲线, 下列有关说法中错误的是

- A. $40^\circ C$ 时, 两种物质的饱和溶液的溶质质量分数相等
- B. $60^\circ C$ 时, 将甲、乙的饱和溶液都蒸发掉 10 g 水, 析出甲的晶体质量比析出乙的晶体质量大
- C. $20^\circ C$ 时, 甲物质的溶解度比乙物质的溶解度大
- D. $60^\circ C$ 时, 将 30g 甲物质放入 50g 水中, 所得溶液中溶质质量与溶剂质量之比是 3:5



14. 根据图中提供的信息判断, 下列说法错误的是



- A. ①④属于同种元素
- B. ②③两种粒子可以形成化合物 MgS
- C. ③④属于非金属元素
- D. ①⑤均具有稳定结构, 化学性质相似

15. 在“宏观——微观——符号”之间建立联系,是化学学科特有的思维方式。图中表示治理汽车尾气所涉及反应的微观过程。下列说法错误的是



图注: 表示碳原子
表示氮原子
表示氧原子

- A. 参加反应的两物质的质量比是 1:1
B. 该反应使有毒气体转化为无毒气体
C. 化学反应前后分子种类改变,原子的组合方式改变;但原子种类和个数不变
D. 该反应前后氧元素的化合价没有改变
16. 善于梳理化学知识,能使你更好地掌握知识。以下对某一主题知识进行归纳完全正确的是

材料知识

- A ①玻璃和玻璃钢: 复合材料
②黄铜和不锈钢: 金属材料
③涤纶和塑料: 有机合成材料
④水泥和陶瓷: 非金属材料

化学符号与其表示意义

- C ①氧化镁中氧元素的化合价: $\text{Mg}\overset{-2}{\text{O}}$
② S^{2-} 结构示意图
③ 一个钙离子: Ca^{2+}
④ 证明铜的金属活动性大于银:
 $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

化学与农业

- B ①氮肥: 使作物枝叶繁茂, 叶色浓绿
②钾肥: 使作物茎秆粗硬, 增强抗病和倒伏能力
③磷肥: 使作物根系发达, 耐寒耐旱

安全常识

- D ①稀释浓硫酸: 水倒入浓硫酸中
②煤气泄露: 严禁火种
③菜窖取菜: 须做灯火实验
④减少酸雨: 使用新型能源

一、选择题 (本题共 6 小题, 每题 2 分, 共 12 分)

在每小题给出的四个选项中, 有一项或两项是符合题目要求的。

17. 你认为下列观点正确的是

- A. 元素的种类是有限的, 由元素组成的物质种类也是有限的
B. 控制化学反应的条件, 使化学反应向着有益于人类的方向转化
C. 为了满足不同需求, 可对物质进行分离或耦合
D. 使用化学式、元素符号等化学用语, 可增加化学科学的神秘色彩

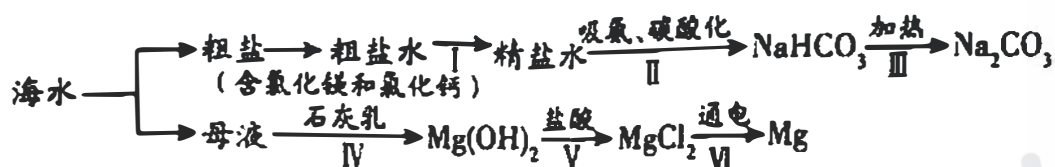
18. 甲醛(CH_2O)是新建筑物室内空气的主要污染物。打开人造板所制作的橱柜时, 闻到的刺激性气味主要是甲醛的气味。硅藻泥表面具有无数微小的孔穴, 可以吸附甲醛, 净化空气。纳米级 TiO_2 是一种新型光触媒材料, 在光照下, 其自身不变, 却能促使甲醛转化为二氧化碳和水。下列有关说法错误的是

- A. 由上述材料归纳出甲醛的化学性质: 有挥发性, 有刺激性气味的气体
B. 硅藻泥净化空气的原理是通过吸附污染物净化空气, 与活性炭净化的原理相似
C. 纳米级 TiO_2 作为光触媒材料净化空气的原理是促使甲醛转化为二氧化碳和水
D. 吸附、转化、空气流动降低室内空气污染物的浓度的方法, 都可以改善室内空气质量

19. 分离与提纯是改造物质的重要方法。下列实验设计能达到实验目的的是

	实验目的	实验设计
A	除去碳酸钠固体中的少量氯化钡	加入过量的水, 过滤、洗涤、干燥
B	除去铜粉中混有的少量氧化铜	加入过量的稀盐酸, 过滤、洗涤、干燥
C	除去氯化钠固体中的少量碳酸氢钠	先加足量水溶解, 再加适量稀硫酸, 蒸发结晶
D	除去二氧化碳中混有的少量氯化氢	将气体通入盛有足量氢氧化钠溶液的洗气瓶

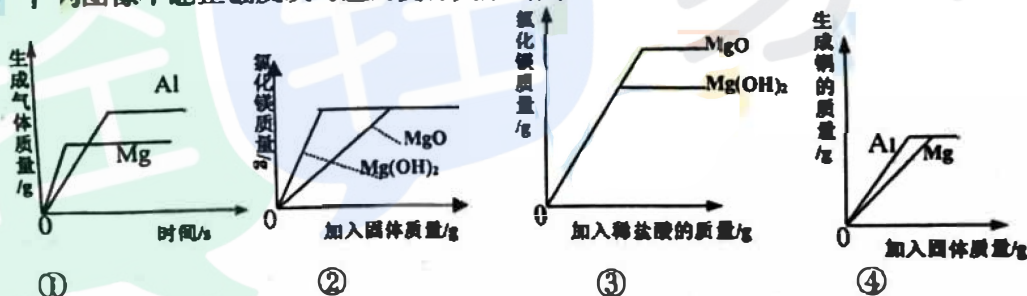
20. 从海水中制备碳酸钠和金属镁的流程如下图所示:



下列说法错误的是

- A. 流程 I 依次向粗盐水中加入过量 Ca(OH)_2 溶液、过量 Na_2CO_3 溶液和适量稀盐酸得到精盐水
- B. 流程 II 吸氨的作用是使溶液呈碱性, 促进二氧化碳的吸收, 更多地析出碳酸氢钠的固体
- C. 上述流程涉及到三种基本反应类型
- D. 流程 IV、V 是通过化学方法是将母液中的氯化镁富集起来, 提纯氯化镁

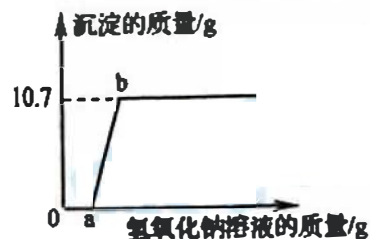
21. 下列图像不能正确反映对应的变化关系的是



- A. ①向盛有相同溶质质量分数的足量稀盐酸的两支试管中, 分别加入等质量镁粉和铝粉
- B. ②向盛有相同溶质质量分数的等质量的稀盐酸的两支试管中, 分别加入足量的氢氧化镁和氧化镁固体
- C. ③向两个分别盛有质量相等的氢氧化镁和氧化镁固体的烧杯中, 逐滴加入溶质质量分数相同的稀盐酸
- D. ④向盛有相同溶质质量分数的等质量的硫酸铜溶液的两支试管中, 分别加入足量的铝粉和镁粉

22. 向盛有稀硫酸和硫酸铁的混合液的烧杯中加入某浓度的氢氧化钠溶液, 产生沉淀的质量与加入氢氧化钠溶液的质量关系如图所示。下列分析正确的是

- A. 向 oa 段 (不含 a 点) 溶液中滴入紫色石蕊试液变红
- B. 到 b 达点时, 烧杯内的溶液中含有两种溶质
- C. 到达 b 点时, 所消耗氢氧化钠溶液中溶质的质量是 12g
- D. 整个变化过程烧杯内的溶液中硫酸根离子数目没有改变



第 II 卷 (非选择题 共 52 分)

三、非选择题

23. 请用干冰、氯化钠、甲烷、氨气四种物质的化学式填空:

- (1) 可用于填充粮仓, 长期储存粮食的是_____。(2) 用作燃料的是_____。
(3) 用作冷冻剂储存食品的是_____。(4) 用于配制生理盐水的是_____。

24. 青少年正处在生长发育期, 应注意营养均衡, 膳食合理。

(1) 有些青少年不爱吃蔬菜、水果, 影响生长发育, 这主要是由于摄入_____ (选填序号) 不足而引起的。

A. 油脂 B. 维生素 C. 蛋白质 D. 糖类

(2) “XX 糕点”主要营养成分如右表所示。请根据该表回答:

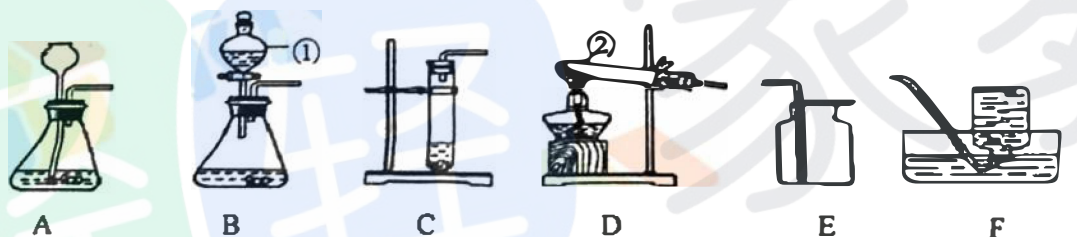
① 正常情况下, 人每日摄入的油脂不超过 60g。由此计算, 每日食用该糕点最多不应超过_____g。

② 糖类物质是人体所需能量的主要来源; 它在人体内分解、氧化释放出能量的过程, 是将_____能转化为热能。

③ 人体缺_____能导致青少年发育不良或佝偻病, 该糕点中的_____可以补充这种元素。

25. 化学实验是进行科学探究的重要手段。请你参与探究并填空:

XX 糕点	
营养素	每 100 g 含有
蛋白质	4.3 g
油脂	20 g
糖类	40 g
β-胡萝卜素	1.8 mg
(维生素类)	
碘酸钙	400 mg



(1) 写出图中标号仪器的名称: ①_____; ②_____

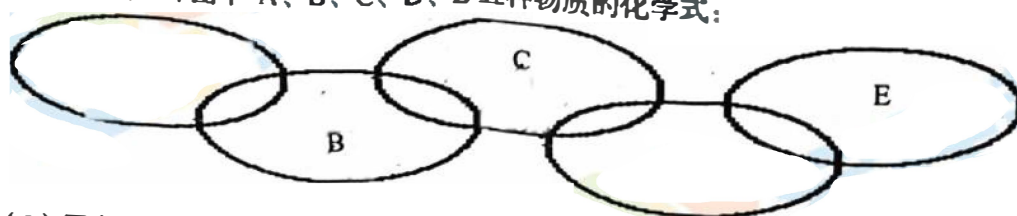
(2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气时, 发生反应的化学方程式为

(3) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气、用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳, 发生装置都可以选用上图 A、B、C 所示的实验装置, 请分析选择的理由是_____。
请分析在实验室制取以上两种气体, 发生装置最好选用 B 所示装置的理由:

(4) 可用图 F 所示的方法收集氧气, 主要是因为氧_____。
在收集气体前, 图 F 中集气瓶内装满水的目的是

26. 下面五环图中的每个环代表初中化学中常见的一种物质, 它们分别属于单质、氧化物、酸、碱、盐中的一种。相邻两环相绕表示两种物质之间在常温下能相互反应。

(1) 请写出五环图中 A、B、C、D、E 五种物质的化学式:

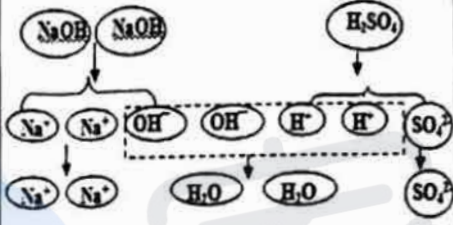


(2) 写出 C 和 D 反应的化学方程式_____。

27. 某化学兴趣小组在实验室里探究某些酸、碱、盐之间是否发生复分解反应。请你参与探究并填空:

【查阅资料】①硫酸铜和氯化铜的溶液都有毒, 铜离子可以使蛋白质变性, 可以杀死细菌和病毒, 可以破坏人体细胞。②硫酸钠溶液呈中性, 无毒。

【实验与探究】

	内容	现象	实验解析	结论
实验一	取少量稀盐酸于小试管中, 滴入数滴碳酸钠溶液试液, 振荡	_____	化学方程式: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$	生成物中有____或____或____生成时, 复分解反应可以发生。
实验二	取少量氢氧化钠溶液于小试管中, 滴入几滴酚酞试液振荡, 液体呈现红色; 再滴入足量的稀硫酸	_____		
实验三	取少量氯化铜溶液于小试管中, 滴入几滴氢氧化钠溶液试液, 振荡	_____	该反应的微观实质是: _____	

【废液处理】实验结束时, 老师指出, 废液一定要进行无害化处理, 尽量实现绿色排放(不考虑酚酞试液)。同学们把三个实验的试管内所有物质都倒入一个洁净的烧杯中, 得到蓝色澄清液体。根据上述现象, 同学们向废液中逐滴滴加_____溶液, 直至观察到_____, 说明废液达到了绿色排放的要求。

28. 化学实验是进行科学探究的重要手段。请填写下列空格:

(1) 如图所示实验探究铁生锈的条件(每支试管中均放有完全相同的洁净铁片):



①对比观察 A、B、C 三只试管中发生的现象, 经过科学严谨的推理, 得出铁在空气中锈蚀是铁跟空气中的_____和_____共同作用的结果。实验中试管 C 的实验目的是:_____。

②试管 D 和 E 实验的目的是进一步探究铁在_____的环境中是否更容易锈蚀。

③为了防止钢铁锈蚀, 人们常采用在其表面涂刷矿物油或镀上其他金属等覆盖保护膜的方法。这些方法都能防止锈蚀的共同原理是_____。

(2) 如图所示的装置可测定空气中氧气的含量。该实验在用酒精灯加热铜粉部位时，要不断推拉注射器的原因是：_____。该实验的原理是通过_____（选填“化学”或“物理”）方法分离或除去混合物中的一种成分，从而测定混合物中某成分的含量。



29. 小刚和小强在实验室用块状石灰石（主要成分为碳酸钙，杂质难溶于水且不与酸反应）和 5% 的稀盐酸反应制取二氧化碳，观察不到气泡产生时，发现固体还有剩余，他们对此进行了如下探究。请你参与探究并填空：

【提出问题】不再产生气泡的原因是什么？

【猜想假设】猜想一：盐酸已经完全反应； 猜想二：剩余固体中无碳酸钙；
猜想三：生成物或杂质附着在石灰石表面，阻碍反应继续进行。

【实验探究一】反应后溶液中是否有盐酸。

(1) 小刚取上述反应后的清液，测得溶液 pH=2，说明溶液显_____性，由此得出猜想一不成立的结论。

(2) 小强认为此结论不够严谨，还应考虑生成物对溶液酸碱度的影响，补充了如下实验。

①取一个洁净的小烧杯，另配制_____溶液，测得溶液 pH=7。

②取一支洁净的试管，加入适量水，持续通二氧化碳至饱和，测得溶液 pH=5.6。

由以上实验可知，该反应的生成物对溶液酸碱度影响不大，猜想一不成立，反应后的溶液中有盐酸。

【实验探究二】剩余固体中是否有碳酸钙。

小刚先振荡反应容器，使剩余固体和液体充分接触，观察到仍无气泡产生。再向容器中滴加少量 5% 的稀盐酸，又有气泡产生。一段时间后，不再产生气泡，仍有固体剩余。产生气泡的化学方程式是_____。

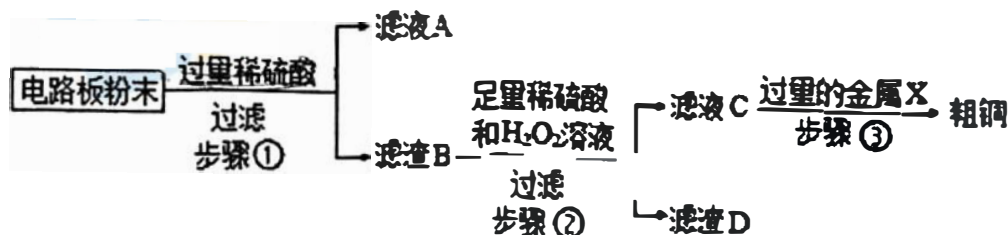
由以上实验可知，猜想二和猜想三不成立。

【得出结论】根据以上实验探究，可得出影响反应能否进行的因素之一是_____。

【反思交流】小强又提出一个猜想：可能是反应太慢了，无法观察到气泡的产生。

小强设计了如下对比实验：取出【实验探究二】所得的部分清液，放置一段时间后，测得 pH 为 X，同一时刻也测得【实验探究二】的容器中剩余清液的 pH 为 Y；若 X _____ Y（选填“>”“=”或“<”），则小强提出的猜想成立。

30. 我国每年报废的手机超过 1 亿部。废旧手机的电路板中含有铝、铁、铜、银、金等多种金属，随意丢弃既会造成资源浪费，也会污染土壤和水体。化学小组为回收其中的铜，设计并进行了如下实验。已知： $\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ；不考虑金、银发生类似反应。



- (1) 将电路板粉碎成粉末的目的: _____。
- (2) 写出一个步骤①中发生反应的化学方程式 _____。
- (3) 滤液 A 中的阳离子有 _____ (填写离子符号)。
- (4) 步骤②的目的是 _____。
- (5) 要除去粗铜中的杂质, 不能选用 _____ (选填字母序号)。

A. 氯化铜溶液

B. 稀盐酸

C. 蒸馏水

31. 下表为氯化钠、碳酸钠在水中的溶解度。我国西北地区有很多咸水湖, 其中最大的是柴达木盆地的察尔汗盐池。某盐湖附近的农民通过“冬天捞碱, 夏天晒盐”获得大量湖盐。这里的“碱”指纯碱 (主要成分是碳酸钠), 盐指氯化钠。

温度/℃		0	10	20	30	40
溶解度/g	氯化钠	35.7	35.8	35.9	36.1	37.1
	碳酸钠	7.0	12.5	21.5	39.7	49.0

(1) 请据图表简要解释“冬天捞碱, 夏天晒盐”其中的道理 _____。

(2) 小勤同学取该湖盐样品进行探究。

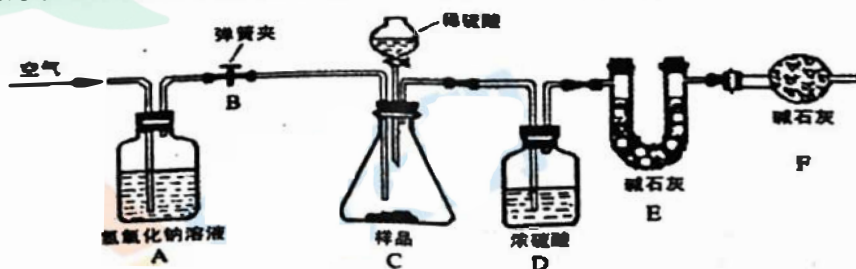
【提出问题】该湖盐样品的成分是什么?

【猜想与假设】猜想一: 只有 Na_2CO_3 ; 猜想二: 只有 NaCl ; 猜想三: Na_2CO_3 和 NaCl 。

【实验探究】

实验操作	实验现象	实验结论
取少量样品于试管中, 向其中加入足量的 _____ 溶液; 过滤, 得沉淀和滤液, 向沉淀中加入足量稀硝酸	产生白色沉淀 部分白色沉淀消失	猜想三成立

【拓展延伸】为进一步确定该湖盐样品中 Na_2CO_3 的质量分数, 小勤同学再取该湖盐样品 10.00g 做了如图所示的补充实验 (假定每步均完全反应或吸收)。



- ① 反应结束之后通入足量空气的目的是 _____。
- ② 装置 A 中氢氧化钠溶液的作用是 _____ (用化学方程式表示)。
- ③ 实验结束后测得装置 E 增重 0.44g, 请根据上图所示的实验过程和提供的数据计算该湖盐样品中碳酸钠的质量分数是多少? (写出计算步骤, 计算结果精确到 0.1%)