

2020~2021 学年第二学期初三学业质量调研试卷

化 学

2021.5

注意事项:

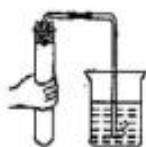
1. 本试卷分为选择题和非选择题两部分, 试卷满分 100 分。考试时间 100 分钟。
2. 将选择题答案填涂在答题卡的对应位置上, 非选择题的答案写在答题卡的指定栏目内。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 Cu 64

选择题 (共 40 分)

单项选择题: 本题包括 20 小题, 每小题 2 分, 共计 40 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 2021 年 4 月 22 日“世界地球日”主题是“修复我们的地球”。下列举措不利于保护和修复地球的是
A. 加大化石燃料开采使用
B. 践行绿色低碳生产生活
C. 扩大植树造林保护生态
D. 拒绝水资源浪费与污染
2. Na_2CO_3 俗称苏打、纯碱, 生活中常用来去除物品表面油污。 Na_2CO_3 属于
A. 氧化物
B. 混合物
C. 有机物
D. 盐
3. 化学符号是化学表达的重要工具, 下列有关说法正确的是
A. 1 个氢分子: H
B. 镁离子: Mg^{2+}
C. 氯化铁化学式: FeCl
D. 两个钠原子: Na_2
4. 含氢氧化铝药物治疗胃酸过多的反应: $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, 该反应属于
A. 化合反应
B. 分解反应
C. 置换反应
D. 复分解反应
5. 高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种高效、多功能水处理剂。高铁酸钾中铁元素的化合价为
A. 0
B. +2
C. +4
D. +6
6. 水是我们日常生活必不可少的物质, 下列有关水的说法正确的是
A. 用过滤的方法可以使硬水软化
B. 用明矾吸附水中的色素和异味
C. 硬水和软水可以用肥皂水区分
D. 杀菌消毒后的自来水是纯净物
7. 下列实验操作图示正确的是



A. 检查气密性



B. 点燃酒精灯



C. 加热液体



D. 稀释浓硫酸

8. 氮氧化物会对空气造成污染, 用碳酸钠溶液可以吸收 NO 、 NO_2 混合气体, 其化学方程式为:
 $\text{NO} + \text{NO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaNO}_2 + \text{X}$ 。则 X 的化学式是
A. N_2
B. O_2
C. CO_2
D. CO

初三化学 第1页 共8页

9. 下列关于溶液的说法正确的是

- A. 溶液一定是无色透明的液体
B. 碘酒溶液中，碘是溶质，酒精是溶剂
C. 硝酸铵溶于水，溶液温度明显上升
D. 水中加蔗糖所得溶液，导电性明显增强

10. 家用洗碗机机体清洁剂中含有柠檬酸($C_6H_8O_7$)，柠檬酸对顽固水垢有很好的软化作用。下列说法正确的是

- A. 柠檬酸由碳、氢、氧三种元素组成
B. 柠檬酸含 6 个碳原子、8 个氢原子和 7 个氧原子
C. 柠檬酸的相对分子质量为 192 g
D. 柠檬酸中 C、H、O 三种元素的质量比为 6:8:7

11. 室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的一组是

- A. 在稀盐酸中： Ba^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Zn^{2+}
B. 在氢氧化钠溶液中： H^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^-
C. 在氯化钠溶液中： K^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^-
D. 在硫酸铵溶液中： Na^+ 、 Cu^{2+} 、 OH^-

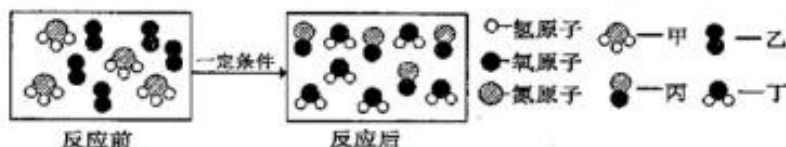
12. 物质性质决定用途。下列相关物质性质与用途不具有对应关系是

- A. 氮气化学性质稳定，用作粮食保护气
B. 铝具有导电性，用于制作电线
C. 氯化钠具有咸味，用作食品调味剂
D. 碳酸氢铵受热易分解，用作氮肥

13. 下列指定反应的化学方程式正确的是

- A. 实验室用双氧水制备氧气： $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$
B. 硫在氧气中点燃反应： $2S + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2SO_3$
C. 锌粒与稀盐酸反应： $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2 \uparrow$
D. 稀硫酸和氢氧化钡溶液反应： $H_2SO_4 + Ba(OH)_2 = BaSO_4 \downarrow + H_2O$

14. 氨催化氧化是工业制硝酸的主要反应(反应微观模拟如下图)。下列说法正确的是



- A. 该反应前后分子数目没有改变
B. 反应前后物质的总质量发生了变化
C. 两种生成物丙、丁均为化合物
D. 反应中三种元素化合价都发生改变

15. 下列实验操作或方案不能达到目的的是

选项	实验目的	实验操作
A	除去 MnO_2 固体中的 KCl	加水溶解，过滤，洗涤，干燥
B	检验 CO_2 中是否混有 SO_2	通过氢氧化钠溶液
C	区别化肥 NH_4Cl 和 KNO_3	取少量化肥加入熟石灰粉末研磨，闻气味
D	除去 O_2 中混有的少量水蒸气	通过浓硫酸

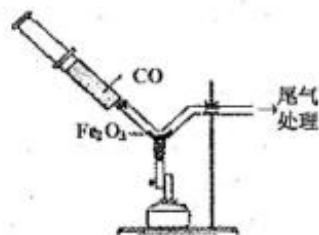
16. 在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

- A. $CaO \xrightarrow{H_2O} Ca(OH)_2 \xrightarrow{NaCl \text{ 溶液}} CaCl_2$
B. $Fe \xrightarrow{\text{稀盐酸}} FeCl_2 \xrightarrow{NaOH \text{ 溶液}} Fe(OH)_3$
C. $Cu \xrightarrow{O_2, \Delta} CuO \xrightarrow{\text{稀 } H_2SO_4} CuSO_4$
D. $S \xrightarrow{O_2, \text{点燃}} SO_2 \xrightarrow{NaOH \text{ 溶液}} Na_2SO_4$



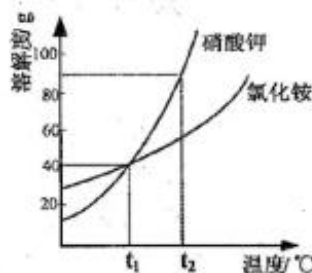
17. 某学习小组利用右图所示的实验装置模拟工业炼铁。下列说法不正确的是

- A. 实验时, 先通入一段时间 CO , 再点燃酒精喷灯
- B. 充分反应后, V 形管中固体由红棕色变为黑色
- C. 快速推入 CO 可使氧化铁充分还原
- D. 尾气处理是为了防止 CO 逸出而污染空气



18. 硝酸钾、氯化铵两种固体的溶解度曲线如右图所示, 下列叙述正确的是

- A. 硝酸钾的溶解度大于氯化铵的溶解度
- B. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 硝酸钾、氯化铵两物质分别形成的饱和溶液的溶质质量分数相等
- C. $t_2^\circ\text{C}$ 时, 在 100 g 水中放入 100 g 硝酸钾, 充分溶解后, 所得硝酸钾溶液的溶质质量分数为 50%
- D. 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时相等质量硝酸钾、氯化铵的饱和溶液升温到 $t_2^\circ\text{C}$, 溶液中溶质的质量分数硝酸钾大于氯化铵

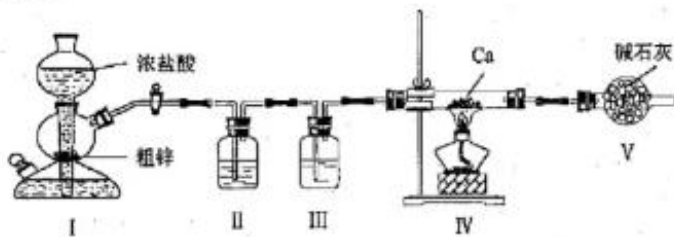


19. 医用氯化钙可用于生产补钙、抗过敏和消炎等药物。以工业碳酸钙(含有少量其他杂质)生产医药级二水合氯化钙的主要流程如下:



下列说法不正确的是

- A. “酸溶”时需要进行搅拌以加快反应速率
 - B. “酸溶”时会有大量气泡产生
 - C. “酸化”的目的之一是将溶液中的少量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 转化为 CaCl_2
 - D. 实验室进行“蒸发结晶”所需的主要仪器是坩埚、玻璃棒、酒精灯
20. 氢化钙(CaH_2)常作供氢剂, 遇水剧烈反应放出氢气。某学习小组设计如下实验制备氢化钙。下列说法正确的是



- A. 仪器不变, 也可将装置 I 中的粗锌粒换成锌粉
- B. 装置 II、III 盛装试剂依次为浓硫酸、 NaOH 溶液
- C. 去除装置 V 对制备氢化钙没有任何影响
- D. 氢化钙遇水反应的化学方程式为 $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2 \uparrow$



非选择题 (共 60 分)

21. (6 分)

(1)改善空气质量、保护水土资源是实现“美丽中国”的基础。

①洁净的空气属于_____ (填“混合物”或“纯净物”)。

②下列做法会造成“白色污染”的是_____。(填字母,下同)

a. 作物秸秆露天焚烧 b. 废干电池就地填埋 c. 废旧塑料随意丢弃

③下列气体的过度排放会导致酸雨形成的是_____▲

a. CH_4 b. CO c. SO_2

(2)合理膳食是人体健康的保证。小明家某次晚餐菜谱如右图。

①菜谱中富含脂肪的菜品是_____▲

②土豆的主要营养物质之一是淀粉,淀粉在人体淀粉酶作用下会转化为_____,并在体内经缓慢氧化转化为二氧化碳和水,从而提供能量。

③鸡蛋中含有丰富的蛋白质,是人体需要的营养素之一,蛋白质在人体内转化为能被吸收的小分子化合物,称为_____▲

炒青菜
青椒土豆丝
红烧五花肉
番茄鸡蛋汤

22. (5 分) 材料是人类生存和发展的物质基础,材料科学的发展离不开化学。

(1)有机玻璃和聚氨酯橡胶均属于_____ (填字母)。

a. 金属材料 b. 无机非金属材料 c. 有机高分子材料

(2)基础工程建设常使用的钢筋混凝土_____ (填“属于”或“不属于”)复合材料。

(3)铝是生活中常见的金属之一,可以加工成铝箔,体现了金属的_____性。

(4)碳化硅(SiC)广泛应用于功能陶瓷。在高温下,可以用二氧化硅(SiO_2)和石墨粉反应,同时生成一种可燃性气体,该反应的化学方程式为_____▲

23. (5 分) 阅读下面的科普短文,回答相关问题。

天然气主要成分为甲烷(CH_4),是一种不可再生的化石能源。天然气不仅可以作为燃料,还可用于制造炭黑、制合成气、烟气脱硫等工业生产。天然气水合物,又称为可燃冰,被称为能满足人类使用 1000 年的新能源,是今后替代石油、煤等传统能源的首选。它是甲烷和水在海底高压低温下形成的白色固体燃料,因其外观像冰且遇火可直接点燃,被称作“可燃冰”。1 立方米可燃冰可释放出 160~180 立方米的天然气,其能量密度是煤的 10 倍,而且燃烧后不产生任何残渣和废气,可燃冰深藏海底,开采难度很大。

我国南海海域发现了大面积的可燃冰,经过我国科学家的持续研究,2017 年 5 月,我国海上钻井平台成功实现试采,并稳定产气,成为第一个掌握该项技术的国家。

(1)可燃冰的燃烧主要是实现把化学能转化为_____能。

(2)有关可燃冰的说法正确的是_____▲ (填字母)。

a. 可燃冰和干冰的成分相同
b. 常温常压,可燃冰可以稳定存在
c. 可燃冰在开采时若出现差错,可能引发严重的环境灾害



(3)为方便贮存与运输,通常是将天然气压缩到储罐中,从构成物质的微粒视角分析,原因是

(4)可用甲烷还原消除氮氧化物污染,在催化剂作用下,甲烷与一氧化氮反应生成氮气、二氧化碳和水,该反应的化学方程式为

24. (6分) 人体中必需的微量元素有铁、锌、碘、氟等,虽然含量很少,但对健康至关重要。分析下列几种微量元素的相关信息,回答问题:

26	Fe
铁	
55.85	

30	Zn
锌	
65.41	

53	I
碘	
126.9	



(1)上述的“55.85”表示的是铁元素的

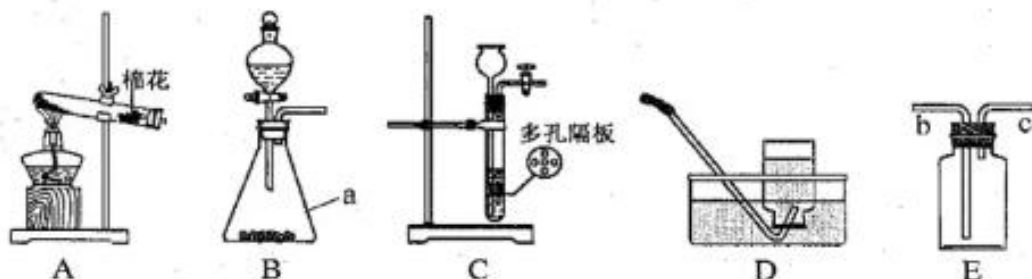
(2)上述微量元素的原子中质子数最多的是

(3)人体缺少上述的 元素(填元素名称),可能会使的儿童发育停滞,智力低下,严重时得侏儒症。

(4)氟原子在化学反应中容易 (填“得到”或“失去”)电子,形成稳定结构,其离子符号是

(5)碘元素与氟元素的化学性质相似,两者的原子最外层电子数相同,则碘原子最外层电子数为

25. (5分) 下图为气体制取中的常见实验装置,请回答相关问题。



(1)装置B中标号a的仪器名称为

(2)实验室可在装置A中用高锰酸钾制取氧气,其化学方程式为 $\text{2KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 。若用装置D排水收集氧气,气体集满时的现象是

(3)实验室可用装置C制取二氧化碳气体,该装置的优点是

(4)装置E在实验室有较多的用途,如可用于气体的收集、检验和体积的测量,用E装置不能完成的实验是 (填字母)。

a. 用排空气法收集 O_2 ,气体从c端通入

b. 瓶内装有约1/3瓶澄清石灰水, CO_2 气体从b端通入,检验 CO_2

c. 瓶内装满水,b端连接直角导管伸入量筒, O_2 从c端通入,测量 O_2 的体积

26. (12分) 碳酸钠用途非常广泛, 是工业生产中重要的化工原料。1921年, 我国制碱工业的先驱侯德榜创造了一种将制碱与制氨结合起来的“联合制碱法”, 为纯碱和氮肥工业技术的发展作出了杰出的贡献。其生产工艺流程图如下:



- (1) 工业上用分离液态空气的方法制取氮气, 属于_____变化(填“物理”或“化学”)。
(2) 30℃时, “沉淀池”中的主要反应为 $\text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3\downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$, 可看作是由 a. $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{HCO}_3$ 、b. $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{NaHCO}_3\downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 两个反应加合而成。

已知: 相关物质 30℃时的溶解度

物质	NH_4Cl	NH_4HCO_3	NaHCO_3	NaCl	NH_3	CO_2
溶解度/g	41.1	27.0	11.1	36.3	40.9	0.1257

- ①根据复分解反应发生的条件及上表相关物质的溶解度数据。反应 b 能顺利进行的原因是_____。
②在“沉淀池”的饱和食盐水中, 先通入足量氨气, 再缓慢通入二氧化碳。这种先通氨气后通二氧化碳的主要原因是_____。
(3) “操作 A”是_____ (填操作名称), 实验室进行此操作所需的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、_____。
(4) 流程中, 物质 X 可循环利用, 其化学式为_____▲。Y 是滤液中最主要成分, Y 在农业生产中的一种用途是_____▲。
(5) 测定纯碱产品的质量分数

工业上用侯氏制碱法制得的纯碱产品中往往含有一定量氯化钠, 可以采用沉淀分析法和滴定分析法、气体质量分析法等进行纯度测定。

- ①沉淀分析法: 取一定质量纯碱产品(含碳酸钠、氯化钠), 溶于水, 滴加过量 BaCl_2 溶液, 充分反应后, 静置, 过滤, 洗涤, 干燥, 称量沉淀质量, 计算样品纯度。

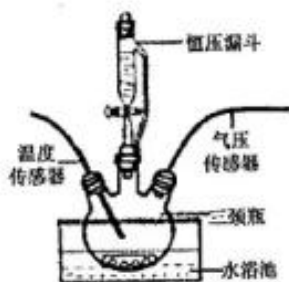
测定中, 滴加 BaCl_2 溶液反应的化学方程式为_____

- ②滴定分析法: 称取纯碱产品(含碳酸钠、氯化钠)12.0 g, 完全溶解于 50 g 水中, 滴加几滴适当的酸碱指示剂, 缓慢滴加质量分数为 12.5% 的稀盐酸, 当稀盐酸加入到 64.4 g 时, 碳酸钠恰好完全反应转化为氯化钠。试计算该纯碱样品的纯度(写出计算过程, 结果精确到 0.1%)。

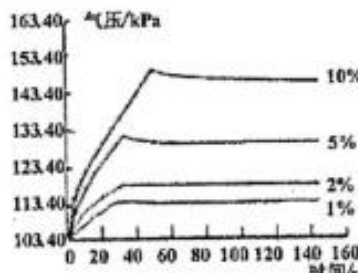
27. (10分) 实验是进行科学探究的重要途径,在探究过程中,很多因素都会对实验结果产生影响。

(1)碳在充足的氧气中燃烧生成二氧化碳,在不足的氧气中燃烧生成一氧化碳。对比这两个反应可以得到的结论是__

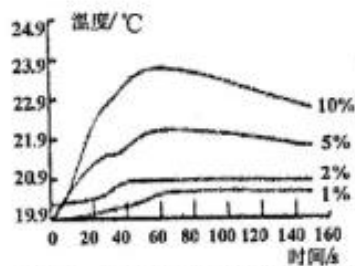
(2)按题 27 图-1 装置进行双氧水分解实验:水浴温度控制在 21℃,二氧化锰均为 0.5 g,过氧化氢溶液均为 5 mL,三颈瓶容积为 250 mL,恒压漏斗(漏斗的支管与三颈瓶相连)的作用是使过氧化氢溶液自行下滴。数字传感器数据绘制图像如题 27 图-2、题 27 图-3。



题27图-1



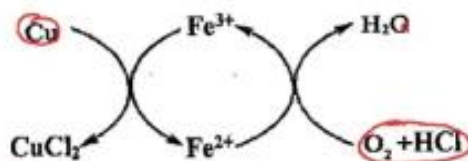
题27图-2 不同浓度过氧化氢溶液分解时
气压与时间的关系



题27图-3 不同浓度过氧化氢溶液分解时
温度与时间的关系

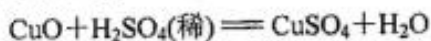
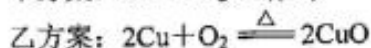
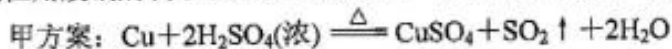
分析上述图像中的数据,说明过氧化氢溶液浓度与反应速率的关系是__▲__;以 10% H₂O₂ 溶液为例,一段时间后,三颈瓶内气压缓慢降低的原因是__▲__。从温度测量数据看,过氧化氢溶液浓度越高,反应越__▲__。(填“剧烈”或“平稳”)。

(3)铜与稀盐酸在持续通入空气的条件下生成 CuCl₂, 研究发现 Fe³⁺ 对该反应有催化作用,其催化原理如题 27 图-4 所示。在 Fe³⁺ 催化作用下,该反应的化学方程式为__▲__。



题27图-4

(4)在用废铜屑制取硫酸铜的实验中,有下列两种方案可供选择:



①分别用上述两种方案制取 80 g 硫酸铜, 甲方案参加反应的硫酸的质量为 98 g, 计算乙方案中参加反应的硫酸的质量为__

②对比这两种实验方案及计算结果,你认为选用哪种方案更好? __▲__。请说明你的理由: __▲__(回答两点)。

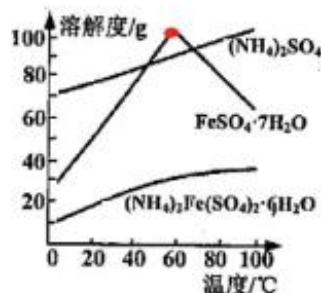


28. (11分) 硫酸亚铁铵晶体 $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 是一种重要的工业原料, 易溶于水, 不溶于乙醇。将硫酸亚铁溶液与硫酸铵溶液混合很容易制得硫酸亚铁铵晶体。某班级分小组拟在实验室制备硫酸亚铁铵晶体。

已知: a. FeSO_4 在空气中容易被氧化为 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$;

b. 含 Fe^{3+} 的溶液中滴加硫氰化钾(KSCN)溶液, 溶液会呈现血红色; 含 Fe^{2+} 的溶液中滴加硫氰化钾溶液, 无明显现象。

c. 相关物质的溶解度曲线如右图。



I. 甲小组设计了如下流程制备硫酸亚铁铵晶体:



(1) “酸溶”反应的化学方程式是 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

(2) “操作甲”应进行蒸发浓缩、冷却结晶、趁热过滤, 此时“趁热过滤”适宜的温度约为 60°C

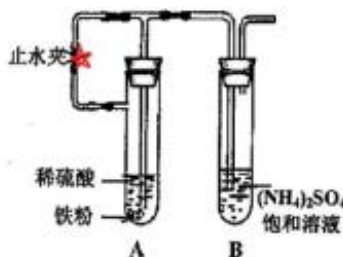
(3) 使用乙醇进行“洗涤”的优点有: ①乙醇挥发性好, 便于晾干。

II. 乙小组研究了相关资料后, 设计如下实验装置制备少量硫酸亚铁铵晶体, 实验步骤为:

①按照图示搭好实验装置, 检查装置气密性良好;

②先向 B 中加入一定量 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 饱和溶液, 再向 A 的试管中加入一定量铁粉, 再迅速加入足量稀硫酸, 塞好塞子, 打开止水夹, B 中溶液下的导管口有持续的气泡冒出;

③一段时间后, 关闭止水夹, A 中的浅绿色溶液经由导管进入 B 中, B 中出现浅蓝绿色的硫酸亚铁铵晶体。



(4) 步骤②, 将产生的氢气向 B 中持续通入一段时间, 其目的是 $\text{排尽装置内的空气, 防止Fe}^{2+}$ 被氧化

(5) 步骤③中, 关闭止水夹后, A 中的浅绿色溶液能够进入 B 中的原因是 $\text{A中产生的氢气使A中压强增大, 将A中溶液压入B中}$

III. 丙小组对硫酸亚铁铵晶体进行组成检验

(6) 为验证所得产品中可能含有 Fe^{3+} , 于是分别取甲、乙两小组所得晶体少许, 加蒸馏水溶解后, 滴加KSCN溶液 , 证明甲小组所得硫酸亚铁铵晶体含 Fe^{3+} ; 而乙小组的晶体溶液中没有明显现象。

(7) 取乙小组所得晶体少许, 加蒸馏水溶解后, 分为两份。

①取其中一份, 滴加NaOH溶液 , 则证明晶体中含有 NH_4^+ ;

②取另一份, 加入少量稀盐酸, 无现象, 再滴加 BaCl_2 溶液, 有白色沉淀生成, 则可证明晶体中含有 SO_4^{2-} 。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（**网址：www.zizzs.com**）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线

关注后获取更多资料：

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”，即可获取《高考考前必背知识点》