

## 第十一课时

### 一. 选择题 (共 5 小题)

1. 下列物质的检验、鉴别和除杂中两种方法都正确的是 ( )

选项	实验目的	方案一	方案二
A	鉴别食盐和纯碱	加水	加食醋
B	区分稀硫酸、澄清石灰水	滴入无色酚酞溶液	滴入氯化钡溶液
C	检验二氧化碳	通入澄清石灰水中	燃着的木条
D	除去氯化钠溶液中的氯化钡	滴加适量碳酸钾溶液, 过滤	滴入适量硝酸银溶液, 过滤

A. A

B. B

C. C

D. D

2. 下列各组物质的检验、鉴别中, 所选试剂不正确的是 ( )

	实验任务	鉴别试剂
A	鉴别二氧化碳和氮气	燃着的木条
B	鉴别硬水与软水	肥皂水
C	检验某化肥是否为铵态氮肥	浓氢氧化钠溶液、湿润的红色石蕊试纸
D	鉴别稀盐酸和稀硫酸	硝酸钡溶液

A. A

B. B

C. C

D. D

3. 下列关于物质的检验或鉴别方法中, 不正确的是 ( )

A. 鉴别氧气和氮气两瓶气体时, 将燃着的木条伸入瓶内, 木条熄灭的为氮气

B. 向某物质中加入稀盐酸, 有无色气体放出, 则证明该物质是碳酸盐

C. 鉴别铁粉和氧化铜时, 分别加入稀盐酸, 有气泡产生的为铁粉

D. 某化肥与熟石灰混合研磨, 有刺激性气味气体产生, 则证明是铵态氮肥

4. 物质的检验、鉴别与除杂是初中化学中的重点知识, 下列说法正确的是 ( )

A. 不另加试剂就能鉴别出来的一组物质:  $\text{FeCl}_3$  溶液、 $\text{NaOH}$  溶液、 $\text{KNO}_3$  溶液

B. 用括号内的物质不能区分的一组物质:  $\text{NaCl}$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{NH}_4\text{NO}_3$  三种固体 (水)

C. 鉴别盐酸与硫酸, 可用硝酸银溶液、稀硝酸试剂

D. 除去下列物质中杂质 (括号内为杂质) 的方法是正确的是:  $\text{NaCl}$  ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), 将物

质溶解后，加适量石灰水，过滤，蒸发结晶

5. 下列有关物质的检验、鉴别或提纯的方法中正确的是（ ）

- A. 向某物质中加入稀盐酸，有无色气体放出，则证明该物质是碳酸盐或碳酸氢盐
- B. 某固体与熟石灰共热，若产生能使湿润红色石蕊试纸变蓝的气体，则该固体为铵盐
- C. 可用加入  $\text{CaCl}_2$  溶液的方法来除去敞口放置在空气中已部分变质的  $\text{NaOH}$  溶液中的杂质
- D. 要除去  $\text{NaCl}$  溶液中含有的  $\text{MgCl}_2$  杂质，可加入过量的  $\text{NaOH}$  溶液后再过滤

# 第十一课时

## 参考答案与试题解析

### 一. 选择题 (共 5 小题)

1. 【分析】A、食盐和纯碱都是易溶于水的物质；

醋酸能和纯碱反应生成醋酸钠、水和二氧化碳，不能和食盐反应；

B、稀硫酸不能使酚酞溶液变色，氢氧化钙溶液能使酚酞溶液变红色；

稀硫酸和氯化钡反应生成白色沉淀硫酸钡和盐酸，不能和氢氧化钙反应；

C、二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊；

能使燃烧的木条熄灭的不一定是二氧化碳，也可以是氮气、稀有气体等；

D、碳酸钾和氯化钡反应生成碳酸钡沉淀和氯化钾；

硝酸银和氯化钠反应生成氯化银沉淀和硝酸钠，和氯化钡反应生成氯化银沉淀和硝酸钡。

【解答】解：A、食盐和纯碱都是易溶于水的物质，不能用加水的方法检验；

醋酸能和纯碱反应生成醋酸钠、水和二氧化碳，不能和食盐反应，可以用加食醋的方法检验两种物质，该选项不完全正确；

B、稀硫酸不能使酚酞溶液变色，氢氧化钙溶液能使酚酞溶液变红色，可以用酚酞溶液检验两种物质；

稀硫酸和氯化钡反应生成白色沉淀硫酸钡和盐酸，不能和氢氧化钙反应，可以用氯化钡溶液检验两种物质，该选项完全正确；

C、二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，可以用澄清石灰水检验二氧化碳；

能使燃烧的木条熄灭的不一定是二氧化碳，也可以是氮气、稀有气体等，不能用燃烧的木条检验二氧化碳，该选项不完全正确；

D、碳酸钾和氯化钡反应生成碳酸钡沉淀和氯化钾，带入氯化钾杂质，不能用碳酸钾除去氯化钡；

硝酸银和氯化钠反应生成氯化银沉淀和硝酸钠，和氯化钡反应生成氯化银沉淀和硝酸钡，不能用硝酸银溶液除去氯化钡，该选项都不正确。

故选：B。

【点评】本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。

2. 【分析】A、根据二氧化碳和氮气都不具有助燃性进行分析；

B、根据肥皂水在硬水和软水中的不同现象进行分析；

C、根据铵态氮肥和碱混合会生成能使湿润红色石蕊试纸变蓝色的氨气进行分析；

D、根据稀硫酸和氯化钡会生成白色的硫酸钡沉淀进行分析。

【解答】解：A、二氧化碳和氮气都不具有助燃性，所以燃着的木条不能鉴别二氧化碳和氮气，故 A 错误；

B、肥皂水在硬水和软水中的不同现象，可以鉴别，故 B 正确；

C、铵态氮肥和碱混合会生成能使湿润的红色石蕊试纸变蓝色的氨气，可以鉴别，故 C 正确；

D、稀硫酸和氯化钡会生成白色的硫酸钡沉淀，稀盐酸不会与氯化钡反应，可以鉴别，故 D 正确。

故选：A。

【点评】在解此类题时，首先分析被鉴别物质的性质，然后选择适当的试剂和方法，出现不同的现象即可鉴别。

3. 【分析】A、根据两种气体性质的不同，设计的方案能出现两种明显不同的实验现象，才能达到一次鉴别出两种气体的目的。

B、根据酸能与活泼金属、碳酸盐等反应生成气体，进行分析判断。

C、鉴别物质时，首先对需要鉴别的物质的性质进行对比分析找出特性，再根据性质的不同，选择适当的试剂，出现不同的现象的才能鉴别。

D、铵态氮肥与碱性物质混合研磨后能放出有刺激性气味的气体，进行分析判断。

【解答】解：A、将燃着的木条伸入瓶内，木条熄灭的为氮气，木条燃烧更旺的是氧气，可以鉴别，故选项说法正确。

B、向某物质中加入稀盐酸，有无色气体放出，不能证明该物质是碳酸盐，也可能是碳酸盐等，故选项说法错误。

C、分别加入稀盐酸，有气泡产生的为铁粉，没有气泡产生的是氧化铜，可以鉴别，故选项说法正确。

D、某化肥与熟石灰混合研磨，有刺激性气味气体产生，则证明是铵态氮肥，故选项说法正确。

故选：B。

【点评】本题难度不大，掌握铵盐的化学性质、酸的化学性质、物质鉴别的原理等是正

确解答本题的关键。

4. 【分析】根据物质的性质差异以及物质间反应的实验现象进行分析解答即可。

【解答】解：A、氯化铁溶液是黄色的，将黄色的溶液加入另外两种试剂中，产生红褐色沉淀的是氢氧化钠溶液，无现象的是硝酸钾溶液，不另加试剂就能鉴别出来，说法正确；

B、氯化钠溶于水温度不变，氢氧化钠溶于水温度升高，硝酸铵溶于水温度降低，故使用水可以区分这三种物质，说法错误；

C、硝酸银溶液加入稀盐酸中产生白色沉淀，加入稀硫酸中也产生白色沉淀，且都不能溶于稀硝酸，故使用硝酸银溶液和稀硝酸不能鉴别盐酸和硫酸，说法错误；

D、碳酸钠与石灰水的成分氢氧化钙反应产生氢氧化钠，会引入新的杂质，说法错误；  
故选：A。

【点评】加强对物质的性质差异的掌握是正确解答本题的关键。

5. 【分析】A、根据酸能与活泼金属、碳酸盐等反应生成气体，进行分析判断。

B、根据铵盐的检验方法，进行分析判断。

C、除杂质题至少要满足两个条件：①加入的试剂只能与杂质反应，不能与原物质反应；②反应后不能引入新的杂质。

D、所谓除杂（提纯），是指除去杂质，同时被提纯物质不得改变。

【解答】解：A、向某物质中加入稀盐酸，有无色气体放出，该物质不一定是碳酸盐或碳酸氢盐，也可能是活泼金属等，故选项说法错误。

B、铵盐能与碱性物质共热生成氨气，某固体与熟石灰共热，若产生能使湿润红色石蕊试纸变蓝的气体，则该固体为铵盐，故选项说法正确。

C、碳酸钠能与  $\text{CaCl}_2$  溶液反应生成碳酸钙沉淀和氯化钠，能除去杂质但引入了新的杂质氯化钠，不符合除杂原则，故选项说法错误。

D、 $\text{MgCl}_2$  能与过量的  $\text{NaOH}$  溶液反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钠，能除去杂质但引入了新的杂质氢氧化钠（过量的），不符合除杂原则，故选项说法错误。

故选：B。

【点评】本题难度不是很大，化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型，同时也是实验教与学难点，在具体解题时要对其原理透彻理解，可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。