


## 2015 年广东省深圳市中考化学试卷

### 一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）

1. （3 分）（2015•深圳）以下是生活常见现象或结论，正确的是（ ）

- A. 为了加强农作物产量，要尽可能多的使用农药
- B. 工业排污水会造成水体污染
- C. 在室内放盆水能防止 CO 中毒
- D. 塑料是有机合成材料，不能把它投进带有  标志的垃圾桶

2. （3 分）（2015•深圳）下列化学用语正确的是（ ）

- A.  $2\text{H}_2\text{O}$ : 2 个水分子
- B.  $\text{SO}_4$ : 硫酸根离子
- C.  $\text{N}_2$ : 2 个氮原子
- D.  $\overset{+2}{\text{Mg}}$ : 镁离子

3. （3 分）（2015•深圳）下列实验操作基本正确的是（ ）

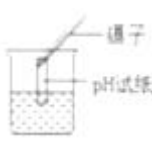
A.



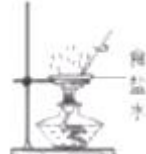
B.



C.



D.



4. （3 分）（2015•深圳）下列说法正确的是（ ）

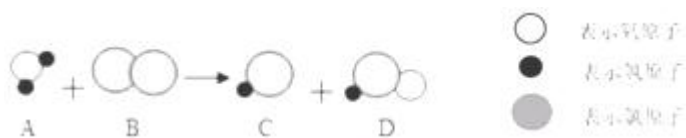
- A. 用水区分氯化铁，氯化钠，硝酸钾三种晶体
- B. 无色透明的液体都为溶液
- C. 品红在水中扩散，说明分子在不断运动
- D. 海水晒盐是化学变化

5. （3 分）（2015•深圳）下列说法错误的是（ ）



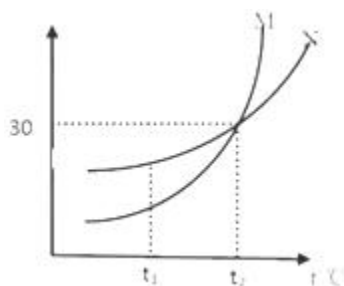
- A. C 可能是铜
- B. 将 Fe 放在 B 的盐溶液中可以置换出 B
- C. 四种金属的活动性顺序是:  $\text{A} > \text{B} > \text{Fe} > \text{C}$
- D. 钢和生铁都是铁合金

6. （3 分）（2015•深圳）某反应的微观示意图如下，下列说法正确的是（ ）



- A. 该反应说明原子在化学反应中可再分  
B. 反应物的分子个数比为 3: 2  
C. 所有参与反应的物质都是化合物  
D. D 物质中氮元素的化合价+1

7. (3 分) (2015•深圳) 如图为 M, N 两种物质 (不含结晶水) 的溶解度曲线图, 下列说法正确的是 ( )



- A. M 的溶解度比 N 大  
B.  $t_1^{\circ}\text{C}$  时, M 接近饱和的溶液降低温度可以达到饱和  
C.  $t_2^{\circ}\text{C}$  时, 100g N 的饱和溶液中溶解了 30g N 物质  
D.  $t_2^{\circ}\text{C}$  时, M, N 溶液的溶质质量分数相等

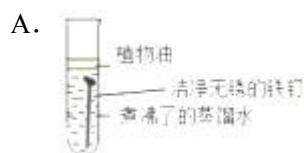
8. (3 分) (2015•深圳) 在“ $\text{P} + \text{Q} \rightarrow \text{盐} + \text{水}$ ”的反应中, 物质 P 和 Q 不可能是 ( )

- A.  $\text{HCl}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  B.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NaOH}$  C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$

9. (3 分) (2015•深圳) 下列叙述正确的是 ( )

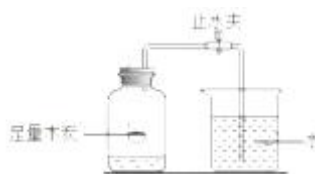
- A. 乳酸 ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ) 中, 碳氢氧三种元素的物质比是 6: 1: 8  
B. 为了加快过滤速度, 用玻璃棒搅拌漏斗内的液体  
C.  $\text{NaCl}$  溶液中少量的  $\text{NaNO}_3$  杂质, 可用适量  $\text{AgNO}_3$  溶液除去  
D. 3% 的  $\text{NaCl}$  溶液中, 溶质和溶剂的质量比为 3: 100

10. (3 分) (2015•深圳) 下列说法正确的是 ( )



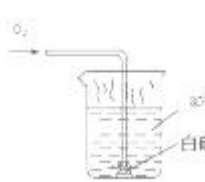
铁钉很快生锈

B.



能用来检测空气中  $\text{O}_2$  的含量

C.



白磷能燃烧

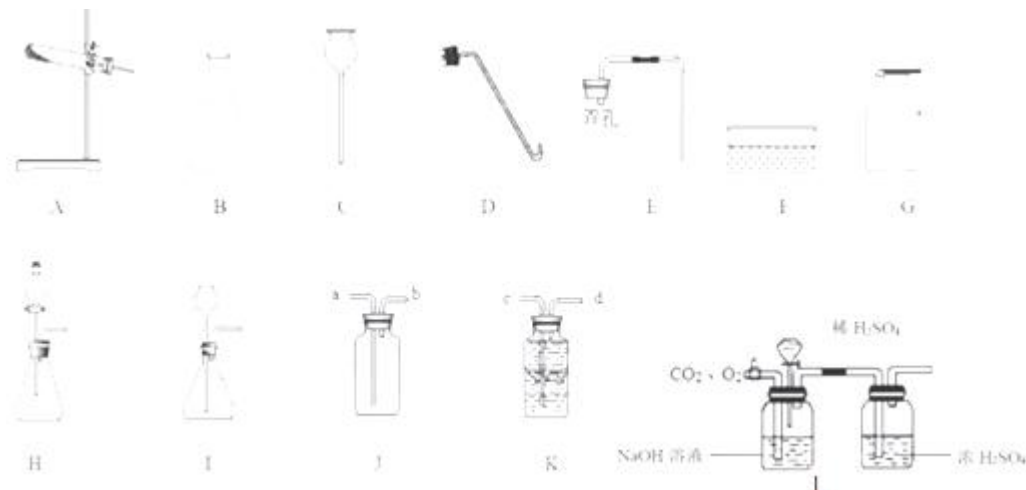
D.



乙厂只排出  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

## 二、化学实验题（共 3 小题，满分 0 分）

11. （2015•深圳）化学实验题



(1) 仪器 B 的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 写出用  $\text{KClO}_3$  与  $\text{MnO}_2$  的混合固体制取  $\text{O}_2$  的化学方程式\_\_\_\_\_，需用到的仪器是\_\_\_\_\_（写字母，可多选），那么除此之外还需要用到的仪器是\_\_\_\_\_。

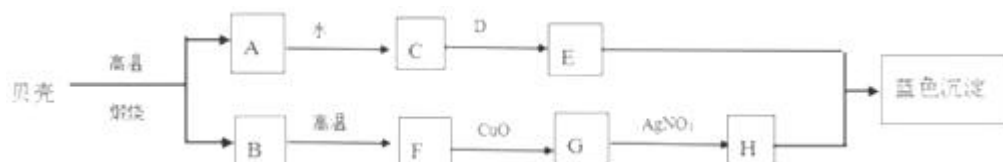
(3) 实验室制取  $\text{CO}_2$  的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 实验室常用块状固体电石（主要成分是  $\text{CaC}_2$ ）与水反应制取乙炔，该反应剧烈，速度较快，为了节约化学药品，则应选择的发生装置是\_\_\_\_\_（填字母），通常情况下乙炔（ $\text{C}_2\text{H}_2$ ）是一种无色、无味、密度比空气略小，难溶于水的气体，若要收集较纯净的乙炔气体，则应将气体从\_\_\_\_\_（填 a、b、c、或 d）通入。

(5) 将  $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$  通入图 L 进行分离，最终得到的气体是\_\_\_\_\_

A.  $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_2$  B.  $\text{CO}_2$  C.  $\text{O}_2$  D.  $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 。

12. （2015•深圳）如图所示，A 是氧化物，可作干燥剂；D 是一种盐，用于制造玻璃，洗涤剂，它们之间发生如图变化，请你根据所学的化学知识作出推断：



(1) A \_\_\_\_\_，D \_\_\_\_\_；

(2) 贝壳的主要成分是\_\_\_\_\_（写名称），贝壳高温煅烧的化学方程式\_\_\_\_\_；

(3)  $\text{B} \xrightarrow{\text{高温}}$  F 的化学方程式\_\_\_\_\_；

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群:90482695

深圳中考家长群:175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话: 4000-121-121

E+H→蓝色沉淀的化学方程式是\_\_\_\_\_反应。  $\text{AgNO}_3$

(4)  $\text{G} \xrightarrow{\text{AgNO}_3} \text{H}$  基本反应类型是\_\_\_\_\_反应。

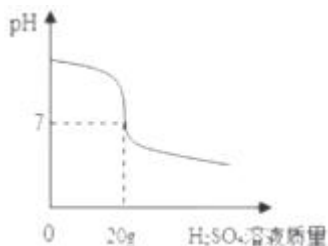
(5) C 的用途是\_\_\_\_\_。

13. (2015•深圳) 某小组欲用 4.9% 的稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  测一瓶标签破损的  $\text{NaOH}$  溶液的质量分数。

(1) 从一瓶标签模糊的  $\text{NaOH}$  溶液里取出几滴后向\_\_\_\_\_ (填写溶液名称) 里滴加, 呈红色。

(2) 取 10g  $\text{NaOH}$  溶液样品, 并与 4.9% 的稀硫酸溶液混合。由图可得, 完全反应时, 所用稀硫酸溶液中溶质的质量为\_\_\_\_\_。

(3) 求  $\text{NaOH}$  溶液样品中溶质的质量分数。






## 2015 年广东省深圳市中考化学试卷

参考答案与试题解析

### 一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）

1. （3 分）（2015•深圳）以下是生活常见现象或结论，正确的是（ ）

- A. 为了加强农作物产量，要尽可能多的使用农药
- B. 工业排污水会造成水体污染
- C. 在室内放盆水能防止 CO 中毒
- D. 塑料是有机合成材料，不能把它投进带有  标志的垃圾桶

**考点：**合理使用化肥、农药对保护环境的重要意义；一氧化碳的物理性质；水资源的污染与防治；几种常见的与化学有关的图标．

**专题：**化学与环境保护；碳单质与含碳化合物的性质与用途．

**分析：**A、根据大量使用农药会造成环境污染，进行分析判断．

B、根据水体污染的原因进行分析判断．


C、根据一氧化碳难溶于水，进行分析判断．

D、根据塑料属于可回收物品，进行分析判断．

**解答：**解：A、为了加强农作物产量，要尽可能多的使用农药，会造成环境污染，故选项说法错误．

B、工业排污水会造成水体污染，故选项说法正确．

C、一氧化碳难溶于水，在室内放盆水不能防止 CO 中毒，故选项说法错误．

D、塑料属于可回收物品，能把它投进带有  标志的垃圾桶，故选项说法错误．

故选：B．

**点评：**本题难度不大，了解大量使用农药的危害、水体污染的来源、一氧化碳难溶于水等是正确解答本题的关键．

2. （3 分）（2015•深圳）下列化学用语正确的是（ ）

- A.  $2\text{H}_2\text{O}$ ：2 个水分子
- B.  $\text{SO}_4$ ：硫酸根离子
- C.  $\text{N}_2$ ：2 个氮原子
- D.  $\overset{+2}{\text{Mg}}$ ：镁离子

**考点：**化学符号及其周围数字的意义．

**专题：**化学用语和质量守恒定律．

**分析：**本题考查化学用语的意义及书写，解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价，才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义，并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式，才能熟练准确的解答此类题目．

**解答：**解：A、化学式前面加上数字表示几个这样的分子，故  $2\text{H}_2\text{O}$  表示 2 个水分子，故正确；

B、离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷

深圳小学家长群：254317299

深圳初中家长群：90482695

深圳中考家长群：175743089

更多资料详见：<http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话：4000-121-121

数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。故硫酸根离子可表示为：

$\text{SO}_4^{2-}$ ；故错误；

C、 $\text{N}_2$ 表示氮气，2个氮原子可表示为：2N；故错误；

D、元素符号正上方标上数字表示元素的化合价，故 $\overset{+2}{\text{Mg}}$ 表示+2价的镁元素，故错误；

故选A

**点评：**本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力，题目设计既包含对化学符号意义的了解，又考查了学生对化学符号的书写，考查全面，注重基础，题目难度较易。

3. (3分) (2015•深圳) 下列实验操作基本正确的是 ( )

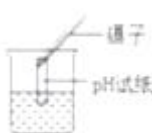
A.



B.



C.



D.



**考点：**液体药品的取用；浓硫酸的性质及浓硫酸的稀释；蒸发与蒸馏操作；溶液的酸碱度测定。

**专题：**常见仪器及化学实验基本操作。

**分析：**A、根据胶头滴管使用的注意事项分析；

B、运用稀释浓硫酸时不能将水倒入浓硫酸中要将浓硫酸倒入水中解答。

C、根据用pH试纸测定未知溶液的pH时的方法进行分析判断。

D、运用蒸发操作要领解答。

**解答：**解：A、用滴管滴加液体时，应垂直悬空在烧杯口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，故A错误；

B、稀释浓硫酸时不能将水倒入浓硫酸中要将浓硫酸倒入水中，防止水浮在浓硫酸的水面上沸腾溅出，故B错误；

C、不能将pH试纸直接浸入待测溶液中测酸碱性，以防止污染待测液，故C错误；

D、蒸发食盐要用玻璃棒不断搅拌，要外焰加热，故D正确。

故选：D。

**点评：**化学是以实验为基础的学科，掌握基本的化学实验技能是学习化学和进行探究活动的基础和保证。

4. (3分) (2015•深圳) 下列说法正确的是 ( )

A. 用水区分氯化铁，氯化钠，硝酸钾三种晶体

B. 无色透明的液体都为溶液

C. 品红在水中扩散，说明分子在不断运动

D. 海水晒盐是化学变化

**考点：**酸、碱、盐的鉴别；溶液的概念、组成及其特点；分子的定义与分子的特性；化学变化和物理变化的判别。

**专题：**物质的鉴别题；物质的微观构成与物质的宏观组成；物质的变化与性质；溶液、浊液与溶解度。

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群:90482695

深圳中考家长群:175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话: 4000-121-121

**分析：**A、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；

B、无色透明的液体不一定是溶液；

C、根据分子是在不断运动的进行分析判断；

D、化学变化和物理变化的本质区别是否有新物质生成。

**解答：**解：A、氯化铁溶于水溶液显黄色，氯化钠溶于水没有明显变化，硝酸钾溶于水没有明显变化，用水不可以鉴别，故错误。

B、无色透明的液体不一定是溶液，如水是无色透明的液体，但是纯净物，故错误。

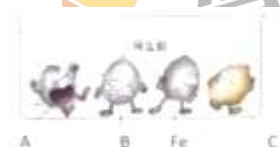
C、品红在水中扩散，是因为品红中含有的分子是在不断运动的，向水中扩散，故正确。

D、海水晒盐的过程中没有新物质生成，属于物理变化，故错误。

故选：C

**点评：**本题难度不大，掌握物质的鉴别、溶液的特点、利用分子的基本性质分析和解决问题的方法、化学变化的实质是解答本题的关键。

5. (3分) (2015•深圳) 下列说法错误的是 ( )



A. C 可能是铜

B. 将 Fe 放在 B 的盐溶液中可以置换出 B

C. 四种金属的活动性顺序是：A>B>Fe>C

D. 钢和生铁都是铁合金

**考点：**金属的化学性质；生铁和钢。

**专题：**金属与金属材料。

**分析：**A、根据图示可知，C 不与稀盐酸反应，据此进行分析判断。

B、根据图中 B 物质与稀盐酸反应比铁更剧烈，进行分析判断。

C、由图中金属与酸反应的剧烈程度，进行分析判断。

D、根据常见的铁合金的种类，进行分析判断。

**解答：**解：A、由图示可知，C 不与稀盐酸反应，C 的位置排在氢的后面，可能是铜，故选项说法正确。

B、图中 B 物质与稀盐酸反应比铁更剧烈，说明了金属活动性 B>铁；将 Fe 放在 B 的盐溶液中，不能发生置换反应，不能置换出 B，故选项说法错误。

C、由图中金属与酸反应的剧烈程度，A 反应最剧烈，B 其次，C 再次，C 不与稀盐酸反应，则四种金属的活动性顺序是：A>B>Fe>C，故选项说法正确。

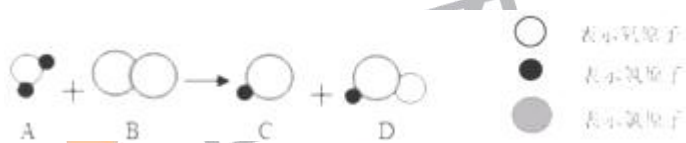
D、钢和生铁都是铁的合金，生铁是含碳量为 2%~4.3%的铁合金，钢是含碳量为 0.03%~2%的铁合金，故选项说法正确。

故选：B。

**点评：**本题难度不大，掌握金属的化学性质、常见的铁合金（钢和生铁）是正确解答本题的关键。



6. (3分) (2015•深圳) 某反应的微观示意图如下, 下列说法正确的是 ( )



- A. 该反应说明原子在化学反应中可再分
- B. 反应物的分子个数比为 3: 2
- C. 所有参与反应的物质都是化合物
- D. D 物质中氮元素的化合价+1

**考点:** 微粒观点及模型图的应用; 单质和化合物的判别; 有关元素化合价的计算; 化学反应的实质.

**专题:** 化学反应模拟图型.

**分析:** 根据反应的微观示意图, 分析反应物、生成物, 写出反应的化学方程式, 根据方程式的意义分析判断即可.

**解答:** 解: 由反应的微观示意图可知, 该反应的化学方程式为:  $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{HClO}$ .

A、由微粒的变化可知, 分子在化学变化中可以再分, 原子不可再分, 故 A 错误;

B、由方程式可知, 反应物的分子个数比为 1: 1, 故 B 错误;

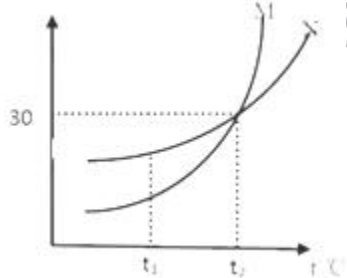
C、由方程式可知, 参与反应的氯气属于单质, 故 C 错误;

D、D 物质为  $\text{HClO}$ , 由于氧显 -2 价, 氢显 +1 价, 由化合物中元素化合价的代数和为 0 可推出氯的化合价为 +1 价. 故 D 正确.

故选 D.

**点评:** 解答本题时, 根据反应的微观示意图写出反应的化学方程式, 根据方程式的意义分析判断较为简便.

7. (3分) (2015•深圳) 如图为 M、N 两种物质 (不含结晶水) 的溶解度曲线图, 下列说法正确的是 ( )



- A. M 的溶解度比 N 大
- B.  $t_1^\circ\text{C}$  时, M 接近饱和的溶液降低温度可以达到饱和
- C.  $t_2^\circ\text{C}$  时, 100g N 的饱和溶液中溶解了 30g N 物质
- D.  $t_2^\circ\text{C}$  时, M, N 溶液的溶质质量分数相等

**考点:** 固体溶解度曲线及其作用; 饱和溶液和不饱和溶液相互转变的方法.

**专题:** 溶液、浊液与溶解度.

**分析:** A、根据在比较物质的溶解度时, 需要指明温度进行分析;

B、根据 M 物质的溶解度曲线进行分析;

深圳小学家长群: 254317299

深圳初中家长群: 90482695

深圳中考家长群: 175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话: 4000-121-121



- C、根据饱和溶液的定义进行分析；  
D、根据  $t_2^\circ\text{C}$  时，M，N 溶液是否饱和进行分析。

**解答：**解：A、固体物质的溶解度与温度有关， $t_2^\circ\text{C}$  时，两种物质的溶解度相同，故 A 错误；  
B、M 物质的溶解度随温度的升高而减小，所以  $t_1^\circ\text{C}$  时，M 接近饱和的溶液降低温度可以达到饱和，故 B 正确；

C、 $t_2^\circ\text{C}$  时，M 物质的溶解度是 30g，100g 应该是溶剂的质量，所以 100g 水中溶解了 30gN 物质，故 C 错误；

D、无法判断两种物质是否饱和，故 D 错误。

故选：B。

**点评：**本题考查的是溶解度曲线的应用，完成此题，可以依据已有的溶解度曲线的意义进行解答。

8. (3 分) (2015•深圳) 在“ $\text{P}+\text{Q}\rightarrow\text{盐和水}$ ”的反应中，物质 P 和 Q 不可能是 ( )

- A.  $\text{HCl}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  B.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NaOH}$  C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$

**考点：**物质的相互转化和制备；酸的化学性质；碱的化学性质。

**专题：**物质的制备。

**分析：**根据题意，“ $\text{P}+\text{Q}\rightarrow\text{盐和水}$ ”的反应中，生成物是盐和水，据此结合酸的化学性质（能与金属氧化物、碱等反应反应生成盐和水）、碱的化学性质（能与非金属氧化物反应生成盐和水），进行分析解答即可。

**解答：**解：A、盐酸与氢氧化钙反应生成氯化钙和水，生成物是盐和水，故选项错误。

B、二氧化硫与氢氧化钠反应生成亚硫酸钠和水，生成物是盐和水，故选项错误。

C、氧化铁与硫酸反应生成硫酸铁和水，生成物是盐和水，故选项错误。

D、硫酸与氯化锌交换成分没有沉淀、气体或水生成，不能发生复分解反应，故物质 P 和 Q 不可能是硫酸与氯化锌，故选项正确。

故选：D。

**点评：**本题难度不大，掌握酸的化学性质（能与金属氧化物、碱等反应反应生成盐和水）、碱的化学性质（能与非金属氧化物反应生成盐和水）并能灵活运用是正确解答本题的关键。

9. (3 分) (2015•深圳) 下列叙述正确的是 ( )

- A. 乳酸 ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ) 中，碳氢氧三种元素的物质比是 6: 1: 8  
B. 为了加快过滤速度，用玻璃棒搅拌漏斗内的液体  
C.  $\text{NaCl}$  溶液中少量的  $\text{NaNO}_3$  杂质，可用适量  $\text{AgNO}_3$  溶液除去  
D. 3% 的  $\text{NaCl}$  溶液中，溶质和溶剂的质量比为 3: 100

**考点：**元素质量比的计算；过滤的原理、方法及其应用；溶质的质量分数；盐的化学性质。

**专题：**化学式的计算；溶液、浊液与溶解度；常见的盐 化学肥料；常见仪器及化学实验基本操作。

**分析：**A. 根据化合物中各元素质量比=各元素的相对原子质量×原子个数之比，进行解答；

B. 过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则。

C. 根据物质的性质和除杂质的原则，所选的除杂质剂不能与原物质反应，不能带入新

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群 :90482695

深圳中考家长群 :175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话 : 4000-121-121

的杂质，除杂剂与杂质反应后，能把杂质吸收或转化为便于和原物质分离的成分。

D. 根据溶液中溶质的质量分数计算公式进行变形计算。

**解答：**解：A. 根据化合物中各元素质量比=各元素的相对原子质量×原子个数之比，可得乳酸中 C、H、O 元素的质量比为：(12×3)：(1×6)：(16×3)=6：1：8；故正确；

B. 过滤实验中玻璃棒的作用是引流，用玻璃棒搅动漏斗里的液体，容易把滤纸弄破，起不到过滤的作用，故选项说法错误。

C. 硝酸银和氯化钠反应，不与硝酸钠反应，除去的是氯化钠，故错误；

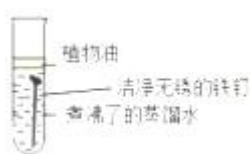
D. 3%的 NaCl 溶液中，溶质和溶液的质量比为 3：100，溶质与溶剂的质量比为 3：97，故错误。

故选 A。

**点评：**本题考查了有关化学式的计算、过滤实验操作的注意事项、除杂知识以及有关溶液的计算，难度适中。

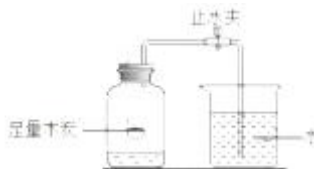
10. (3 分) (2015•深圳) 下列说法正确的是 ( )

A.



铁钉很快生锈

B.



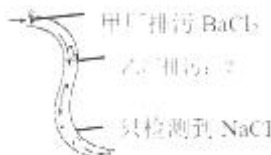
能用来检测空气中 O<sub>2</sub> 的含量

C.



白磷能燃烧

D.



乙厂只排出 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**考点：**金属锈蚀的条件及其防护；空气组成的测定；盐的化学性质；燃烧与燃烧的条件。

**专题：**空气与水；金属与金属材料；常见的盐 化学肥料。

**分析：**A. 根据铁锈生锈的因素来分析；

B. 根据测定空气中氧气含量的原理和方法来分析；

C. 根据燃烧的条件来分析；

D. 根据物质反应的规律来分析。

**解答：**解：A. 铁生锈的条件是：水和空气（或氧气），而 A 中煮沸的蒸馏水中无氧气或空气，所以不容易生锈，故错误；

B. 木炭反应产生二氧化碳气体，不会使瓶内气体体积减小，不会使水进入集气瓶，故不能用木炭，故错误；

C. 燃烧的条件是：可燃物、氧气、温度达到可燃物的着火点，白磷是可燃物，通入了氧气，其着火点只有 40℃，温度已达到，所以会燃烧，故正确；

D. 氯化钡溶液与硫酸钠溶液反应生成氯化钠和硫酸钡沉淀，乙厂有排出硫酸钠，同时也可以含有氯化钠，应该考虑物质的过量问题，故错误。

故选 C。

**点评：**本题考查了铁的锈蚀条件、测定空气中氧气含量的方法和原理、物质燃烧的条件以及

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群 :90482695

深圳中考家长群 :175743089

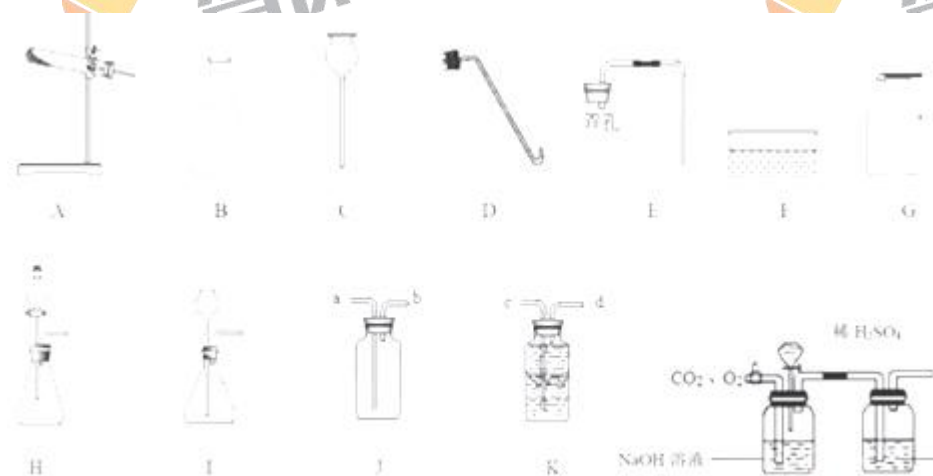
更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话：4000-121-121

物质的除杂，难度不大。

## 二、化学实验题（共 3 小题，满分 0 分）

### 11. （2015•深圳）化学实验题



(1) 仪器 B 的名称是 锥形瓶。

(2) 写出用  $\text{KClO}_3$  与  $\text{MnO}_2$  的混合固体制取  $\text{O}_2$  的化学方程式  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ ，需用到的仪器是 ADFG（写字母，可多选），那么除此之外还需要用到的仪器是 酒精灯。

(3) 实验室制取  $\text{CO}_2$  的化学方程式是  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

(3) 实验室常用块状固体电石（主要成分是  $\text{CaC}_2$ ）与水反应制取乙炔，该反应剧烈，速度较快，为了节约化学药品，则应选择的发生装置是 H（填字母），通常情况下乙炔（ $\text{C}_2\text{H}_2$ ）是一种无色、无味、密度比空气略小，难溶于水的气体，若要收集较纯净的乙炔气体，则应将气体从 d（填 a、b、c、或 d）通入。

(5) 将  $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$  通入图 L 进行分离，最终得到的气体是 C  
A.  $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_2$  B.  $\text{CO}_2$  C.  $\text{O}_2$  D.  $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 。

**考点：**常用气体的发生装置和收集装置与选取方法；实验室制取氧气的反应原理；二氧化碳的实验室制法；二氧化碳的化学性质；书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

**专题：**常见气体的实验室制法、检验、干燥与净化。

**分析：**（1）根据实验室常用仪器的名称和题中所指仪器的作用进行分析；

（2）根据反应物的状态和反应条件确定实验室制取气体的发生装置，根据氧气的密度和溶于水性确定气体的收集装置；

（3）根据碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳进行分析；

（4）根据制取乙炔的反应中所使用药品的状态及反应发生的条件，判断制取该气体时所应选用的发生装置，根据该气体的密度及溶解性，判断收集装置；根据对反应的介绍，确定反应的反应物及生成物，写出反应的化学方程式；

（5）根据氢氧化钠会与二氧化碳反应，浓硫酸有吸水性进行分析。

**解答：**解：（1）通过分析题中所指仪器的作用可知，B 是锥形瓶；

（2）用  $\text{KClO}_3$  与  $\text{MnO}_2$  混合制取和收集纯净  $\text{O}_2$ ，反应物的状态是固态，反应条件是

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群 :90482695

深圳中考家长群 :175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话 : 4000-121-121



加热，所以发生装置选 A、D；氧气不易溶于水，所以收集方法选排水法，收集纯净的氧气选 F、G；氯酸钾在二氧化锰的催化作用下加热生成氯化钾和氧气，化学方程

式为： $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ ；因为需要加热，所以还需要酒精灯；

(3) 碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，化学方程式是：



(4) 制取乙炔使用固体碳化钙与水在常温下发生反应，因此应选用固液不需加热型的发生装置 B，由于乙炔 ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) 是一种难溶于水、密度比空气略小、易燃烧的气体，因此收集时应选用图中装置 D 的排水法收集；乙炔难溶于水，所以要收集较纯净的乙炔气体，则应将气体从 d 端通入；

(5) 氢氧化钠会与二氧化碳反应，浓硫酸有吸水性，所以将  $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$  通入图 L 进行分离，最终得到的气体是氧气，故选：C。

故答案为：(1) 锥形瓶；

(2)  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ ，ADFG，酒精灯；

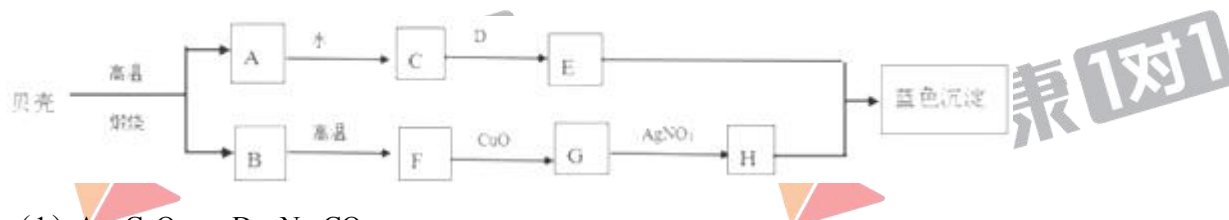
(3)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ；

(4) H，d；

(5) C。

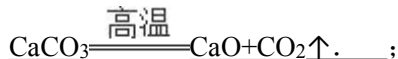
**点评：**解答本题的关键是掌握实验室制取氧气和二氧化碳的反应原理、装置、操作等内容，对两者加以比较，便于理解记忆。

12. (2015•深圳) 如图所示，A 是氧化物，可作干燥剂；D 是一种盐，用于制造玻璃，洗涤剂，它们之间发生如图变化，请你根据所学的化学知识作出推断：



(1) A  $\text{CaO}$ ，D  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ；

(2) 贝壳的主要成分是 碳酸钙 (写名称)，贝壳高温煅烧的化学方程式



(3) B  $\xrightarrow{\text{高温}}$  F 的化学方程式  $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$ ；

E+H→蓝色沉淀的化学方程式是  $2\text{NaOH} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaNO}_3$  反应。

(4) G  $\xrightarrow{\text{AgNO}_3}$  H 基本反应类型是 置换 反应。

(5) C 的用途是 改良酸性土壤。

**考点：**物质的鉴别、推断；盐的化学性质；反应类型的判定；书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。



**专题：**框图型推断题。

**分析：**根据框图，从贝壳的成分是碳酸钙，高温煅烧生成氧化钙和二氧化碳，A 是氧化物，可作干燥剂，所以 A 是氧化钙，B 是二氧化碳，那 C 就是氢氧化钙，又 D 是一种盐，用于制造玻璃，洗涤剂等，故 D 是碳酸钠，E 为氢氧化钠。二氧化碳在高温下与碳反应生成一氧化碳，故 F 为一氧化碳，在 G 为铜，H 为硝酸铜。

**解答：**根据框图，贝壳的成分是碳酸钙，高温煅烧生成氧化钙和二氧化碳，A 是氧化物，可作干燥剂，所以 A 是氧化钙，B 是二氧化碳，那 C 就是氢氧化钙，又 D 是一种盐，用于制造玻璃，洗涤剂等，故 D 是碳酸钠，E 为氢氧化钠。二氧化碳在高温下与碳反应生成一氧化碳，故 F 为一氧化碳，在 G 为铜，H 为硝酸铜。

(1) A 是氧化钙，D 碳酸钠，故填：CaO，Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

(2) 贝壳的主要成分是碳酸钙，高温分解生成氧化钙和二氧化碳，故填：碳酸钙，  

$$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$$

(3) B 是二氧化碳，二氧化碳在高温下与碳反应生成一氧化碳，E 为氢氧化钠，H 为硝酸铜，E 与 H 反应生成氢氧化铜蓝色沉淀和硝酸钠。故填：CO<sub>2</sub>+C $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2CO，  

$$2\text{NaOH} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaNO}_3$$

(4) G 为铜，与硝酸银反应生成银和硝酸铜，属于置换反应，故填：置换；

(5) C 是氢氧化钙，用途是改良酸性土壤。

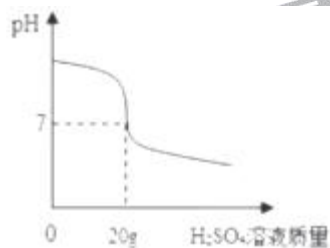
**点评：**本题为框图式物质推断题，完成此题，关键是依据题干叙述直接得出有关物质的化学式，然后结合题干叙述结合框图推断得出其他物质的化学式。

13. (2015•深圳) 某小组欲用 4.9% 的稀 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 测一瓶标签破损的 NaOH 溶液的质量分数。

(1) 从一瓶标签模糊的 NaOH 溶液里取出几滴后向 酚酞 (填写溶液名称) 里滴加，呈红色。

(2) 取 10g NaOH 溶液样品，并与 4.9% 的稀硫酸溶液混合。由图可得，完全反应时，所用稀硫酸溶液中溶质的质量为 0.98g。

(3) 求 NaOH 溶液样品中溶质的质量分数。



**考点：**根据化学反应方程式的计算；有关溶质质量分数的简单计算。

**专题：**综合计算 (图像型、表格型、情景型计算题)。

**分析：**(1) 根据酚酞是常用的酸碱指示剂分析回答；

(2) 当溶液的 pH=7 时，酸碱恰好完全反应，根据稀硫酸的质量、质量分数求出稀硫酸溶液中溶质的质量；

(3) 根据反应的方程式，由稀硫酸溶液中溶质的质量求出氢氧化钠的质量，再求出 NaOH 溶液样品中溶质的质量分数。

**解答：**解：(1) 酚酞是常用的酸碱指示剂，从一瓶标签模糊的 NaOH 溶液里取出几滴后向酚酞里滴加，呈红色；

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群 :90482695

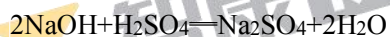
深圳中考家长群 :175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话 : 4000-121-121

(2) 当溶液的 pH=7 时，酸碱恰好完全反应，由图象可知，所用稀硫酸的质量为 20g，所用稀硫酸溶液中溶质的质量为：20g×4.9%=0.98g

(3) 设 10gNaOH 溶液样品中溶质的质量为 x



$$\begin{array}{ccc} 80 & & 98 \\ x & & 0.98\text{g} \end{array}$$

$$\frac{80}{98} = \frac{x}{0.98\text{g}} \quad \text{解得：} x=0.8\text{g}$$

$$\text{NaOH 溶液样品中溶质的质量分数：} \frac{0.8\text{g}}{10\text{g}} \times 100\% = 8\%$$

故答为：(1) 酚酞；(2) 0.98g；(3) NaOH 溶液样品中溶质的质量分数 8%.

**点评：**此题是一道结合图象的计算题，解题时找到 PH=7 的恰好反应点，并利用化学方程式的计算进行解决是解题的突破口.