

## 2013 年广东省潮州市中考真题化学

一、选择题(本大题包括 14 小题，每小题 2 分，共 28 分。在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的。请将答题卡上对应题目所选的选项涂黑)

1. (2 分)下列民间制作属于化学变化的是( )

- A. 佛山剪纸
- B. 潮州木雕
- C. 信宜竹编
- D. 客家米酒

解析：有新物质生成的变化叫化学变化，没有新物质生成的变化叫物理变化。化学变化的特征是：有新物质生成。判断物理变化和化学变化的依据是：是否有新物质生成。佛山剪纸没有新物质生成；潮州木雕、信宜竹编都没有新物质生成；客家米酒是用米酿酒，酒精是新物质。

答案：D

2. (2 分)化学使生活更美好，下列做法不可行的是( )

- A. 用活性炭检验软、硬水
- B. 用食醋除铁锈
- C. 用小苏打片治疗胃酸过多
- D. 用生石灰作食品干燥剂

解析：A、用肥皂水检验软、硬水，泡沫多的是软水，泡沫少的是硬水，而不是活性炭，故 A 错误；

B、食醋能和氧化铁反应，所以可用食醋除铁锈，故 B 正确；

C、小苏打是碳酸氢钠，能和胃酸反应生成氯化钠、水、二氧化碳，所以可用小苏打片治疗胃酸过多，故 C 正确；

D、生石灰能和水反应，所以可用生石灰作食品干燥剂，故 D 正确。

答案：A。

3. (2 分)化工厂储运浓硫酸的容器上应贴的标识是( )



A.



B.



C.



D.

解析：A、是腐蚀品的标志，这是装运浓硫酸的包装箱上应贴的标志，故 A 正确；

B、浓硫酸不是易燃的液体，故 B 错；

C、浓硫酸不具有自燃性，故 C 错；

D、浓硫酸不是爆炸品，故 D 错。

答案：A。

4. (2 分) 善于归纳和总结是科学的学习方法，下列归纳正确的是( )

A. He、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 是有害气体

B. 煤、石油、天然气是化石燃料

C. 塑料、纤维、橡胶是天然材料

D. 钙、铁、镉、硒是微量元素

解析：A、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 是有害气体，He 没有毒，故 A 错；

B、三大化石燃料：煤、石油、天然气，故 B 正确；

C、塑料属于合成材料，纤维、橡胶有天然的也有合成的，故 C 错；

D、钙不是微量元素，故 D 错。

答案：B。

5. (2 分) 化学知识可以帮助我们远离灾害。以下做法不合理的是( )

A. 使用蜡烛时不慎使书本着火，用湿布盖灭

B. 厨房燃气管漏气，立即关闭阀门开窗通风

C. 实验时，把没有用完的白磷丢进垃圾筐里

D. 高楼着火，用湿毛巾捂住口鼻，蹲下靠近地面撤离

解析：A、使用蜡烛时不慎使书本着火，应用湿布盖住，可以使书本隔绝氧气而熄灭，故做法合理。

B、厨房燃气具有可燃性，漏气时要立即关闭阀门打开门窗，降低其浓度，千万不能见明火，故做法合理。

C、实验时，应把没有用完的白磷放到指定的容器里，不应丢进垃圾筐里，故做法不合理。

D、湿毛巾有类似防毒面具的功能，可防止吸入有毒气体或烟尘，因此用湿毛巾捂住口鼻；有毒气体的密度受热会变小，会聚集在上方，因此蹲下靠近地面，故做法合理。

答案：C。

6. (2 分) 下列物质的分类正确的是( )

A. 活泼金属：镁、铝、铜

B. 碳单质：金刚石、石墨、碳 - 60

C. 氧化物：水、氧化铁、熟石灰

D. 混合物：空气、石油、甲烷

解析：A、活泼金属：镁、铝；铜是不活泼金属，故 A 错；

B、金刚石、石墨、碳 - 60 都是由碳元素组成的纯净物，属于单质，故 B 正确；

C、熟石灰由三种元素组成，属于化合物，但不属于氧化物，氧化物必须由两种元素组成，故 C 错；

D、甲烷是由一种物质组成，属于纯净物，故 D 错。

答案：B。

7. (2 分) 下列说法错误的是( )

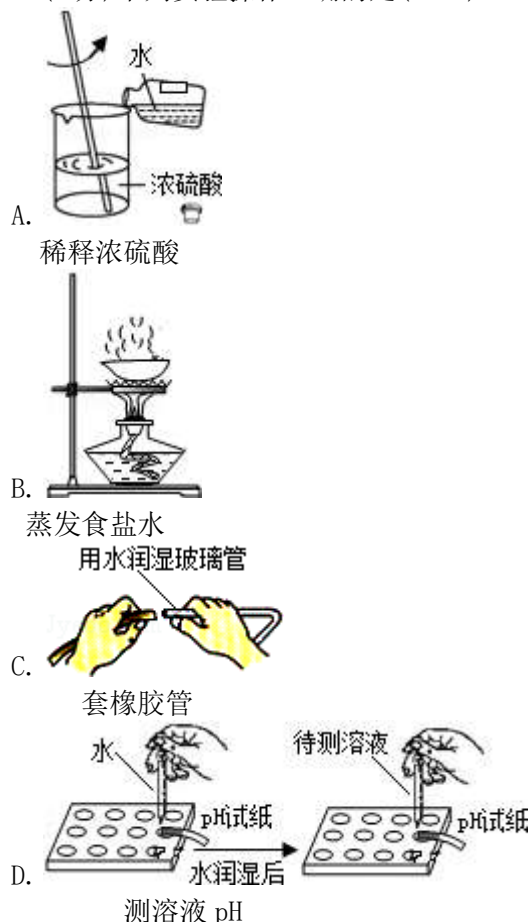
A. 铁粉可以除去氯化亚铁溶液中的氯化铜

- B. 保持干燥、外加保护层可以防止铁制品生锈  
 C. 配制一定浓度的氯化钠溶液所需要的都是玻璃仪器



- D. 我国研制出吸附能力超强的“碳海绵”(如图)，它很轻、可用于吸附油污  
 解析：A、由于铁的活动性大于铜，所以，铁粉可以除去氯化亚铁溶液中的氯化铜。故 A 说法正确；  
 B、铁生锈的条件是铁与水、氧气接触。所以，保持干燥、外加保护层可以防止铁制品生锈。故 B 说法正确；  
 C、在配置一定浓度的氯化钠溶液要用到托盘天平称量氯化钠的质量。故 C 说法错误；  
 D、由于“碳海绵”的吸附能力超强，所以，可用于吸附油污。故 D 说法正确。  
 答案：C。

8. (2分) 下列实验操作正确的是( )



- 解析：A、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸缓缓地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时地扩散；一定不能把水注入浓硫酸中；图中把水注入浓硫酸中、瓶塞没有倒放，所示操作错误。  
 B、蒸发食盐水时，应用玻璃棒不断搅拌，以防液体受热不均匀，造成液体飞溅，图中没有用玻璃棒搅拌，所示操作错误。  
 C、连接时可将玻璃管口用水润滑，旋转插入橡胶管即可，图中所示操作正确。

D、用 pH 试纸测定未知溶液的 pH 时，正确的操作方法为用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的 pH 试纸上，与标准比色卡对比来确定 pH。不能用水湿润 pH 试纸，否则稀释了待测溶液，使溶液的酸碱性减弱，测定结果不准确，图中所示操作错误。

答案：C。

9. (2 分) 下列实验方法错误的是( )

- A. 用稀硝酸除去 NaCl 中混有的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- B. 用带火星的木条区别空气和  $\text{O}_2$
- C. 用水区分  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  和固体 NaOH 两种固体
- D. 用湿润的石蕊试纸区别 CO 和  $\text{CO}_2$

解析：A、碳酸钠能与稀硝酸反应生成硝酸钠水和二氧化碳，氯化钠与硝酸不反应，所以该方法能除掉碳酸钠，但引入了硝酸钠新的杂质，故该方法不可取；

B、氧气具有助燃性，所以用带火星的木条区别空气和  $\text{O}_2$  时，氧气能使带火星的木条复燃，故该方法可行；

C、 $\text{NH}_4\text{NO}_3$  溶于水吸热溶液温度降低，固体 NaOH 溶于水放热溶液温度升高，故利用溶解时温度的变化可以区分两者；

D、二氧化碳溶于水会生成碳酸，碳酸能使石蕊变色，而一氧化碳不能，所以用湿润的石蕊试纸可以区别 CO 和  $\text{CO}_2$ 。

答案：A

10. (2 分) 生活处处有化学，下列做法正确的是( )

- A. 碘是人体需要的微量元素，需大量补充
- B. 霉变大米、花生等含有黄曲霉素，蒸煮后食用
- C. 腌制的泡菜虽然含亚硝酸盐，但多吃无妨
- D. 有的指甲油中含少量的甲醛，青少年尽量少用

解析：A、碘是人体需要的微量元素，所以需适量补充，故 A 错误；

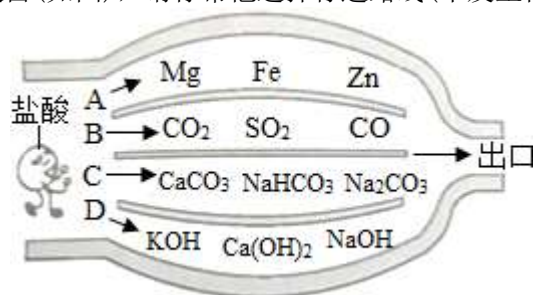
B、霉变大米、花生等含有黄曲霉素，蒸煮后也不能食用，故 B 错误；

C、亚硝酸盐有毒，所以腌制的泡菜尽量少食用，故 C 错误；

D、甲醛有毒，所以有的指甲油中含少量的甲醛，青少年尽量少用，故 D 正确。

答案：D。

11. (2 分) 盐酸先生闯迷宫(如图)，请你帮他选择行进路线(不发生化学反应)( )



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

解析：A、由于盐酸能与较活泼金属镁、铁、锌等反应。故 A 不符合题意；

B、由于盐酸不能与二氧化碳、一氧化碳和二氧化硫反应。故 B 符合题意；

C、由于盐酸能与碳酸钙、碳酸氢钠、碳酸钠等碳酸盐反应。故 C 不符合题意；

D、由于盐酸能够与氢氧化钾、氢氧化钙、氢氧化钠等碱起中和反应。故 D 不符合题意。

答案：B。

12. (2分)下表是同学们做溶液形成的实验记录。以下说法不正确的是( )

溶质	碘			高锰酸钾	
溶剂	水	汽油	酒精	水	汽油
溶解性	不溶	易溶	可溶	易溶	不溶

- A. 衣服上不慎沾上碘酒，可用汽油擦洗  
 B. 同一物质在不同溶剂中的溶解性不同  
 C. 水、汽油、酒精都可以作溶剂  
 D. 溶液都是均一、稳定、无色的混合物

解析：A、由于碘易溶解在汽油中。所以，衣服上不慎沾上碘酒，可用汽油擦洗。故 A 说法正确；

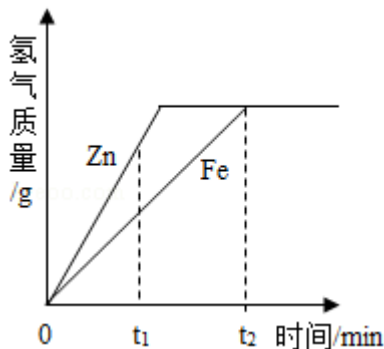
B、由碘易溶解在汽油、酒精中，不易溶解在水中；高锰酸钾易溶解在水中，不易溶解在汽油中，说明了同一物质在不同溶剂中的溶解性不同。故 B 说法正确；

C、由于水、汽油、酒精都可以溶解其他物质。所以水、汽油、酒精都可以作溶剂。故 C 说法正确；

D、溶液有的是有色的，例如，硫酸铜溶液是蓝色的。故 D 说法不正确。

答案：D。

13. (2分)一定质量的锌、铁分别和等量的盐酸反应，产生氢气质量与时间的关系如图所示，下列说法不正确的是( )



- A.  $t_1$ 时，产生氢气的质量锌比铁大  
 B.  $t_1$ 时，产生氢气的速率锌比铁大  
 C.  $t_2$ 时，参加反应锌的质量与铁相同  
 D.  $t_2$ 时，锌、铁消耗的盐酸质量相同

解析：A、由图象可知， $t_1$ 时，产生氢气的质量锌比铁大。故 A 正确；

B、 $t_1$ 时，产生氢气的质量锌比铁大。所以，产生氢气的速率锌比铁大。故 B 正确；

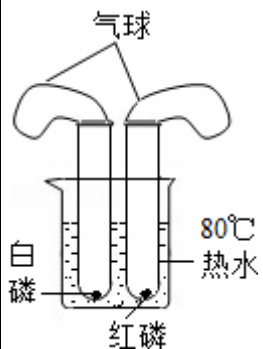
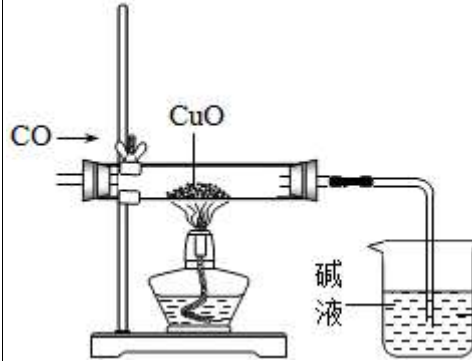
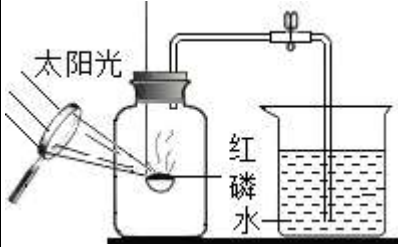
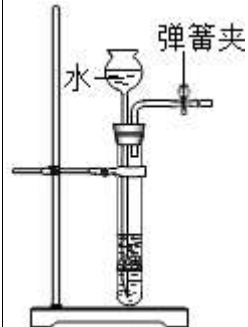
C、 $t_2$ 时，生成的氢气的质量相同，根据  $Zn \sim H_2$  和  $Fe \sim H_2$ ，可知 65gZn 生成 2g 氢气，56gFe 生成 2g 氢气，因此参加反应锌的质量与铁不同，故 C 不正确；

D、 $t_2$ 时，生成的氢气的质量相同，锌、铁消耗的盐酸质量相同。故 D 正确。

答案：C。

14. (2分)科学贵在创新，以下是对部分化学实验的改进，其中不能达到目的是( )

A	B
---	---

改进后实验	 <p>燃烧条件</p>	 <p>CO 还原氧化剂</p>
目的	防止燃烧产物污染空气	防止尾气对大气的污染
	C	D
改进后实验	 <p>测定氧气含量</p>	 <p>检验气密性</p>
目的	不用酒精灯点燃，使测定结果更精确	现象更明显

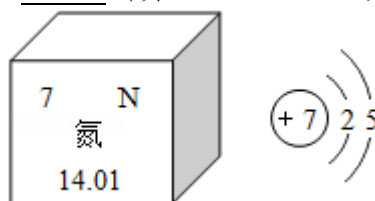
- A. A  
B. B  
C. C  
D. D

解析：A、白磷燃烧生成的五氧化二磷被气球收集防止污染空气，故 A 能达到目的；  
B、一氧化碳有毒不能排放到空气中，但是一氧化碳不和碱液反应，所以不能用于吸收一氧化碳，故 B 不能达到目的；  
C、不用酒精灯点燃就不需要打开橡皮塞，所以瓶中的空气没有与外界流通，所以使测定结果更精确，故 C 能达到目的；  
D、关闭弹簧夹后向长颈漏斗内注水，一段时间后长颈漏斗内形成一段液柱且保持不变，说明装置气密性良好，所以现象更明显，故 D 能达到目的。

答案：B。

二、填空题(本大题包括 5 小题，共 20 分。请把各题的答案填写在答题卡上)

15. (4 分)氮在周期表中的信息和原子结构示意图如图。根据信息，氮元素的相对原子质量为\_\_\_\_\_，原子最外层电子数为\_\_\_\_\_；氮元素与氢元素形成的化合物中氮的化合价为\_\_\_\_\_价，该物质的水溶液 pH \_\_\_\_\_7(填“>”、“<”或“=”)。



解析：根据元素周期表中的一格中获取的信息，可知氮元素的相对原子质量为 14.01。

由氮原子的结构示意图，氮原子的最外层电子数为 5。

氮元素与氢元素形成的化合物为  $\text{NH}_3$ ，氢元素显 +1 价，设氮元素的化合价是  $x$ ，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得： $x + (+1) \times 3 = 0$ ，则  $x = -3$  价。

氨气的水溶液是氨水，显碱性， $\text{pH} > 7$ 。

答案：14.01 5 -3 >

16. (4分) 广东盛产荔枝，其部分营养成分如右表。请回答：

荔枝的部分营养成分 (100 克中含)	
糖类 16.60g	蛋白质 0.90g
脂肪 0.20g	
维生素 A	2.00ug
维生素 C	41.00ug
钙 2.00mg	钾 151.00mg
铁 0.40mg	硒 0.14ug
...	

(1) 荔枝含有能提供能量的营养素有\_\_\_\_\_种，每日 100g 荔枝中含糖类物质\_\_\_\_\_g。

解析：由荔枝的部分营养成分表可知，在荔枝含有的糖类、蛋白质、脂肪三类营养能够向人体提供能量，每日 100g 荔枝中含糖类物质 16.6g。

答案：3 16.6

(2) 荔枝中含有大量的维生素 C，若人体缺乏维生素 C 会患\_\_\_\_\_病；

解析：人体缺乏维生素 C 会患坏血病。

答案：坏血

(3) 图中钙、铁、硒等指的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

A. 原子

B. 分子

C. 单质

D. 元素。

解析：图中钙、铁、硒等指的是元素，不是原子、分子、单质。所以 D 正确。

答案：D

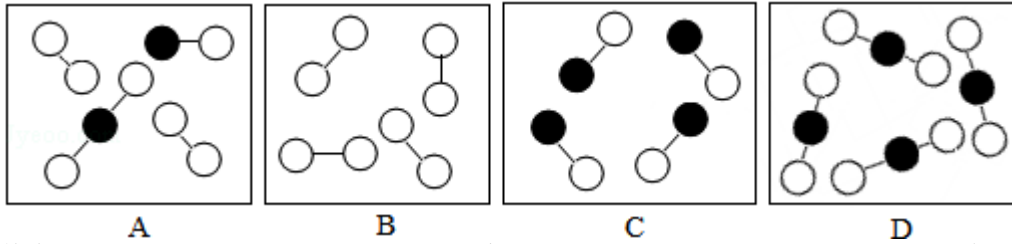
17. (4分) 常见的铁矿石有赤铁矿 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )、磁铁矿 ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、菱铁矿 ( $\text{FeCO}_3$ )、黄铁矿 ( $\text{FeS}_2$ ) 等。

若用\_\_\_\_\_矿炼铁会产生形成酸雨的有害气体；CO 在高温时与赤铁矿反应的方程式为\_\_\_\_\_，炼得的生铁合金中含 2% - 4.3% 的是\_\_\_\_\_。

解析：黄铁矿 ( $\text{FeS}_2$ ) 含有硫元素，所以矿炼铁会产生形成酸雨的有害气体二氧化硫；CO 在高温时与赤铁矿反应生成铁和二氧化碳，反应的方程式为  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ；炼得的生铁合金中含 2% - 4.3% 的是碳元素。

答案：黄铁矿 ( $\text{FeS}_2$ )  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$  C

18. (4分) 如图中“●”表示碳原子，“○”表示氧原子

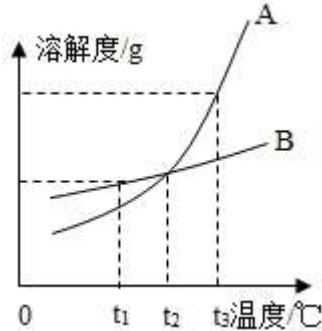


其中表示混合物的是\_\_\_\_\_ (填图的编号), B图表示\_\_\_\_\_ (填物质名称), B与C反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

解析: B、C、D都是由一种分子构成, 都属于纯净物, A中含有三种分子, 属于混合物; B中是由两个氧原子构成一个氧分子, 多个氧分子构成氧气, 所以物质名称是氧气; B与C反应的反应物是一氧化碳和氧气, 生成物是二氧化碳, 用观察法配平, 反应条件是点燃, 所以方程式是:  $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$ 。

答案: A 氧气  $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$

19. (4分) 如图是A、B两种物质的溶解度曲线, 根据图示回答下列问题:



(1)  $t_1^\circ\text{C}$  时, A、B两种物质的溶解度是A\_\_\_\_\_B(填“>”、“<”或“=”, 下同)。

解析: A、B两种物质的溶解度曲线可知  $t_1^\circ\text{C}$  时, A、B两种物质的溶解度的大小关系是  $A < B$ 。

答案: <

(2) 将  $t_3^\circ\text{C}$  的A、B两种物质的饱和溶液各 200g, 降温至  $t_1^\circ\text{C}$ , 析出晶体的质量关系是A\_\_\_\_\_B。

解析: A物质的溶解度受温度的影响较大, 所以将  $t_3^\circ\text{C}$  的A、B两种物质的饱和溶液各 200g, 降温至  $t_1^\circ\text{C}$ , 析出晶体的质量关系是  $A > B$ 。

答案: >

(3)  $t_2^\circ\text{C}$  时, 100g水中溶解 50gA 刚好饱和, 那么 50g水中溶解\_\_\_\_\_gB 也刚好达饱和, 此时溶液的质量分数是\_\_\_\_\_ (精确到 0.1%)。

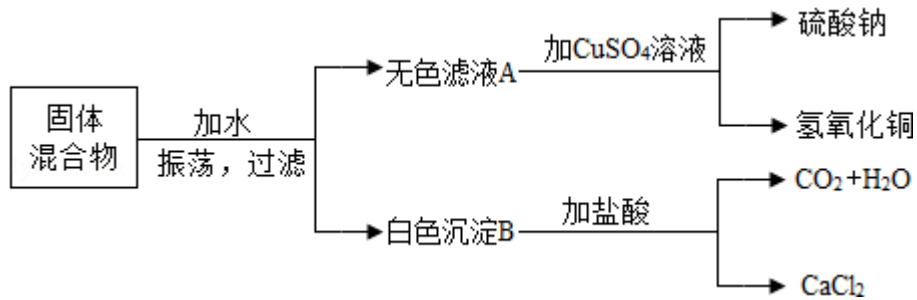
解析:  $t_2^\circ\text{C}$  时, 100g水中溶解 50gA 刚好饱和, 所以 50g水中溶解 25gB 也刚好达饱和, 此时溶液的质量分数 =  $\frac{25\text{g}}{25\text{g} + 50\text{g}} \times 100\% = 33.3\%$ 。

答案: 25 33.3%

三、(本大题包括 2 小题, 共 16 分)

20. (7分) 由一种盐和一种碱组成的固体混合物, 按如图的步骤进行实验。请回答:





(1) 白色沉淀 B 是 \_\_\_\_\_ (填化学式)。

解析: 白色沉淀 B 加入盐酸能生成二氧化碳、水和氯化钙, 则 B 是碳酸钙。

答案:  $\text{CaCO}_3$

(2) 写出滤液 A 与  $\text{CuSO}_4$  溶液反应的方程式 \_\_\_\_\_。

解析: 无色滤液 A 能与硫酸铜溶液反应生成硫酸钠和氢氧化铜, 则 A 是氢氧化钠, 氢氧化钠与硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠。

答案:  $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$

(3) 若固体中的盐不含氢元素, 则这种固体混合物可能是 (填化学式)

① \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_; ② \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。

解析: 固体混合物加水后能得到氢氧化钠和碳酸钙, 则 A 中含有碳酸钙和氢氧化钠或碳酸钠和氢氧化钙。

答案: ①  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ②  $\text{CaCO}_3$   $\text{NaOH}$ 。

21. (9分) 粗盐中含泥沙、氯化钙、氯化镁等杂质, 某同学自制的简易净水器(如图1)中放置物质的顺序错误, 使净水效果不理想。

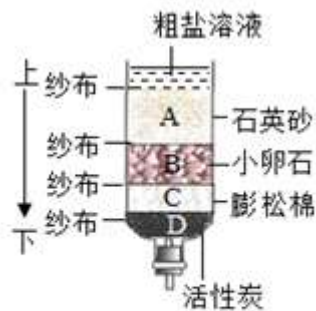


图1

(1) 请按由上到下的顺序重新排列 \_\_\_\_\_ (填字母)。调整后净化的盐水仍含可溶性杂质, 他设计了下面的除杂流程:

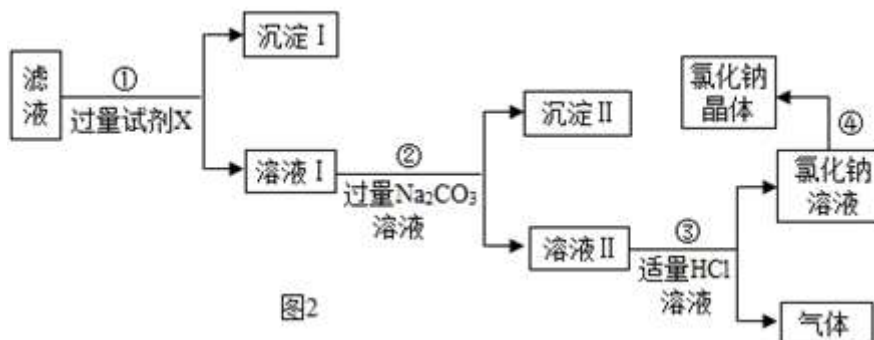


图2

解析: 按由上到下的顺序重新排列应该是: 用小卵石除去较大的颗粒, 再用石英砂除去较小的颗粒, 再用活性炭除去色素和异味, 最后是蓬松棉, 起支撑作用。

答案: BADC

(2) 如图 2 中步骤①②都需要进行\_\_\_\_\_操作, 步骤④需要进行\_\_\_\_\_操作。

解析: 如图 2 中步骤①②都需要进行过滤操作, 步骤④需要进行蒸发操作。

答案: 过滤 蒸发。

(3) 已知试剂 X 是碱溶液, 则沉淀 I 为\_\_\_\_\_ (写化学式), 下列碱溶液不符合要求的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

A. 氢氧化钠溶液

B. 氢氧化钡溶液

C. 氢氧化钾溶液

D. 氢氧化钙溶液

解析: 如果试剂 X 是碱溶液, 碱溶液能和氯化镁反应生成氢氧化镁沉淀, 氢氧化镁的化学式是  $Mg(OH)_2$ 。氢氧化钠溶液和氯化镁反应生成氢氧化镁和氯化钠, 氢氧化钡和氯化镁反应生成氢氧化镁和氯化钡, 氢氧化钙和氯化镁反应生成氢氧化镁和氯化钙, 其中的氯化钙、氯化钡在加入碳酸钠后, 能够转化成碳酸钙、碳酸钡沉淀; 而氢氧化钾和氯化镁反应生成的氯化钾在加入碳酸钠后无法除去, 所以氢氧化钾不符合要求。

答案:  $Mg(OH)_2$  C

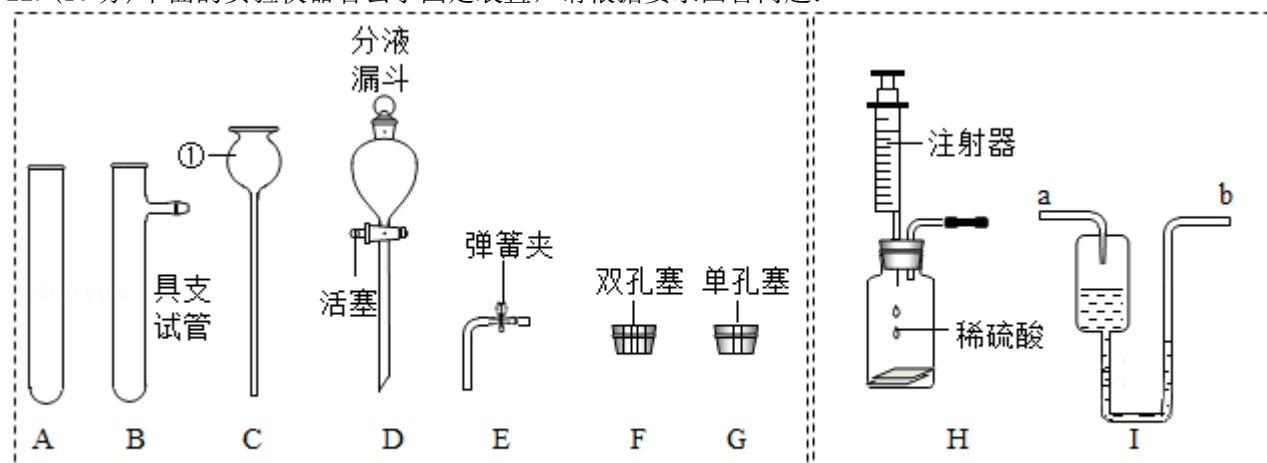
(4) 步骤②除去氯化钙的反应方程式是\_\_\_\_\_; 步骤③中发生中和反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

解析: 步骤②除去氯化钙的反应方程式是:  $CaCl_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3 \downarrow + 2NaCl$ , 步骤③中发生中和反应的化学方程式是:  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ 。

答案:  $CaCl_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3 \downarrow + 2NaCl$   $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ 。

#### 四、(本题包括 2 小题, 共 21 分)

22. (10 分) 下面的实验仪器省去了固定装置, 请根据要求回答问题:



(甲图)

(乙图)

(1) 甲图中仪器①的名称为\_\_\_\_\_。

解析: 长颈漏斗方便加液体药品。

答案: 长颈漏斗

(2) 乙图中的微型装置 H 可用于实验室制备  $CO_2$ , 此微型装置在操作上的优点是\_\_\_\_\_; 在甲图中可选择\_\_\_\_\_ (填序号) 装配与装置 H 功能相同的装置。

解析: 微型装置中用的是注射器, 在操作上的优点是: 可控制反应速率; 在甲图中可选择试管、分液漏斗、带弹簧夹的导管和双孔橡皮塞装配与装置 H 功能相同的装置。

答案: 可控制反应速率; ADEF (或 BDGE)

(3) 装配  $KClO_3$  制备  $O_2$  的发生装置, 甲图中除固定装置外还差的仪器是\_\_\_\_\_ (写名称); 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_;

解析: 制取装置包括加热和不需加热两种, 如果用氯酸钾制氧气就需要加热, 因此还缺少酒精灯; 氯酸钾在二氧化锰做催化剂和加热的条件下生成氯化钾和氧气, 配平即可。

答案：酒精灯  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$

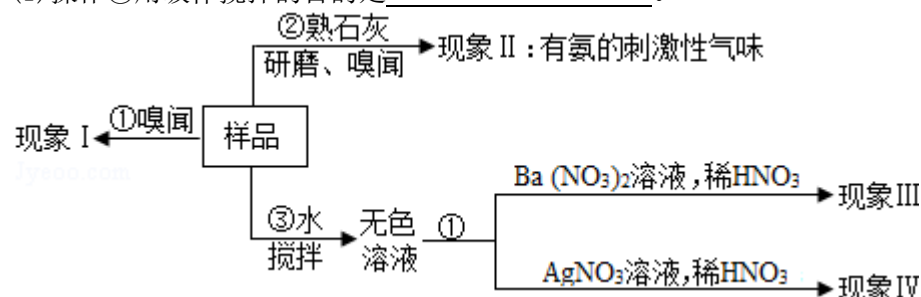
(4)用铁片和稀硫酸在微型装置H中制取氢气，其化学方程式为\_\_\_\_\_；  
I是医用输液观察滴夜快慢的滴壶，若用它作微型洗气装置，则气体应从\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)进入，其中所装洗气的液体不能装满的原因是\_\_\_\_\_。

解析：如果用铁和稀硫酸在常温下反应制氢气的，就不需要加热；I是医用输液观察滴夜快慢的滴壶，若用它作微型洗气装置，则气体应从b进入，其中所装洗气的液体不能装满的原因是液体不会被压往a处流出。

答案： $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$  b 液体不会被压往a处流出

23. (11分)仓库中有一包氮肥的包装标签模糊不清，有同学进行了以下探究：

(1)操作③用玻棒搅拌的目的是\_\_\_\_\_。



解析：操作③用玻棒搅拌的目的是使样品充分溶解。

答案：使样品充分溶解

(2)请完成下表(已知AgCl和BaSO<sub>4</sub>是难溶于水和酸的白色固体)：

	假设和现象	判断和化学方程式
a	若现象I为无氨味。	则样品中不含_____ (填名称)。
b	由操作②现象判断。	该样品一定含有_____ 离子。
c	若现象III为白色沉淀，现象IV为无沉淀。	则样品中含有_____ (写名称)，该反应的化学方程式为_____。
d	若现象III为“无沉淀”，现象IV为白色沉淀。	则样品中含有_____ (写化学式)，该反应的化学方程式为_____。

解析：a、由于常温下碳酸氢铵易分解放出氨气，有刺激性气味。所以，若现象I为无氨味，则样品中不含碳酸氢铵；

b、由于铵盐遇碱能放出氨气。所以，由样品加入熟石灰，有氨气生成，说明了该样品一定含有铵根离子，该氮肥属于铵盐；

c、由铵盐能与硝酸钡溶液反应生成不溶于稀硝酸的白色沉淀，说明了该铵盐是硫酸铵，反应的方程式： $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ ；

d、由铵盐能与硝酸银溶液反应生成不溶于稀硝酸的白色沉淀，说明了该铵盐是氯化铵，反应的方程式： $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ 。

答案：a. 碳酸氢铵 b. 铵根 c. 硫酸铵， $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$  d.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$

(3)若现象III、IV都无现象，则该氮肥可能是\_\_\_\_\_ (写化学式)；若操作②现象为无气味、现象III、IV无现象，则该氮肥可能是\_\_\_\_\_ (只写一种)。

解析：若现象III、IV都无现象，则该氮肥可能是 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ，若操作②现象为无气味、现象III、IV无现象，则该氮肥不是铵盐，可能是尿素。

答案： $\text{NH}_4\text{NO}_3$  尿素

五、(本题包括2小题，共15分)

24. (6分) 新药帕拉米韦注射液可用于治疗 H7N9 禽流感，其说明书中部分内容如图。

药品名：帕拉米韦注射液  
 化学式：C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>  
 相对分子质量：328  
 适应症：H7N9 禽流感  
 成人用量：75mg/次  
 2次/日  
 帕拉米韦含量：25mg/支

(1) 帕拉米韦由\_\_\_\_\_种元素组成，其中氢、氮的原子个数比为\_\_\_\_\_。

解析：帕拉米韦是由碳、氢、氮、氧四种元素组成的；一个帕拉米韦分子是由 15 个碳原子、28 个氢原子、4 个氮原子和 4 个氧原子构成的，则其中氢、氮的原子个数比为 28：4=7：1。

答案：4 7：1

(2) 帕拉米韦属于\_\_\_\_\_ (填“有机物”或“无机物”)。

解析：帕拉米韦是含有碳元素的化合物，属于有机化合物。

答案：有机物

(3) 帕拉米韦中氧元素的质量分数是\_\_\_\_\_ (精确到 0.1%)。

解析：帕拉米韦中氧元素的质量分数是  $\frac{16 \times 4}{328} \times 100\% \approx 19.5\%$ 。

答案：19.5%

(4) 成人禽流感患者，每天应注射帕拉米韦\_\_\_\_\_支。

解析：由题意，成人禽流感患者，用量为 75mg/次，2 次/日，25mg/支，则成人禽流感患者，每天应注射帕拉米韦 75mg/次  $\times$  2  $\div$  25mg/支 = 6 支。

答案：6

25. (9分) 乙醇俗称酒精，可用作医用消毒，也常作燃料。其完全燃烧的化学方程式可表示

为：C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O + 3O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  2CO<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub>O。

(1) 23g 乙醇完全燃烧需消耗多少克氧气？

解析：设氧气质量为 x

C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O + 3O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  2CO<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub>O

46      96

23g    x

46 96

23g    x

x=48g

答：氧气质量 48g。

(2) 乙醇不完全燃烧会产生一氧化碳，某实验测得反应前后各物质的质量如下表：

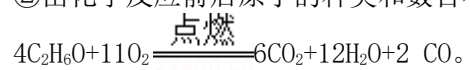
物质	乙醇	氧气	二氧化碳	水	一氧化碳
反应前质量(g)	4.6	8.8	0	0	0
反应后质量(g)	0	0	6.6	5.4	a

①表中 a 的值为\_\_\_\_\_。

②该实验发生反应的化学方程式为：4C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O + 11O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  \_\_\_\_\_ CO<sub>2</sub> + \_\_\_\_\_ H<sub>2</sub>O + \_\_\_\_\_ CO。

解析①由质量守恒定律化学反应前后物质的质量之和相等可知 a 的值 = 4.6g + 8.8g - 6.6g - 5.4g = 1.4g；

②由化学反应前后原子的种类和数目不变可知，该实验发生反应的化学方程式为：



答案：①1. 4； ②6； 12； 2。