



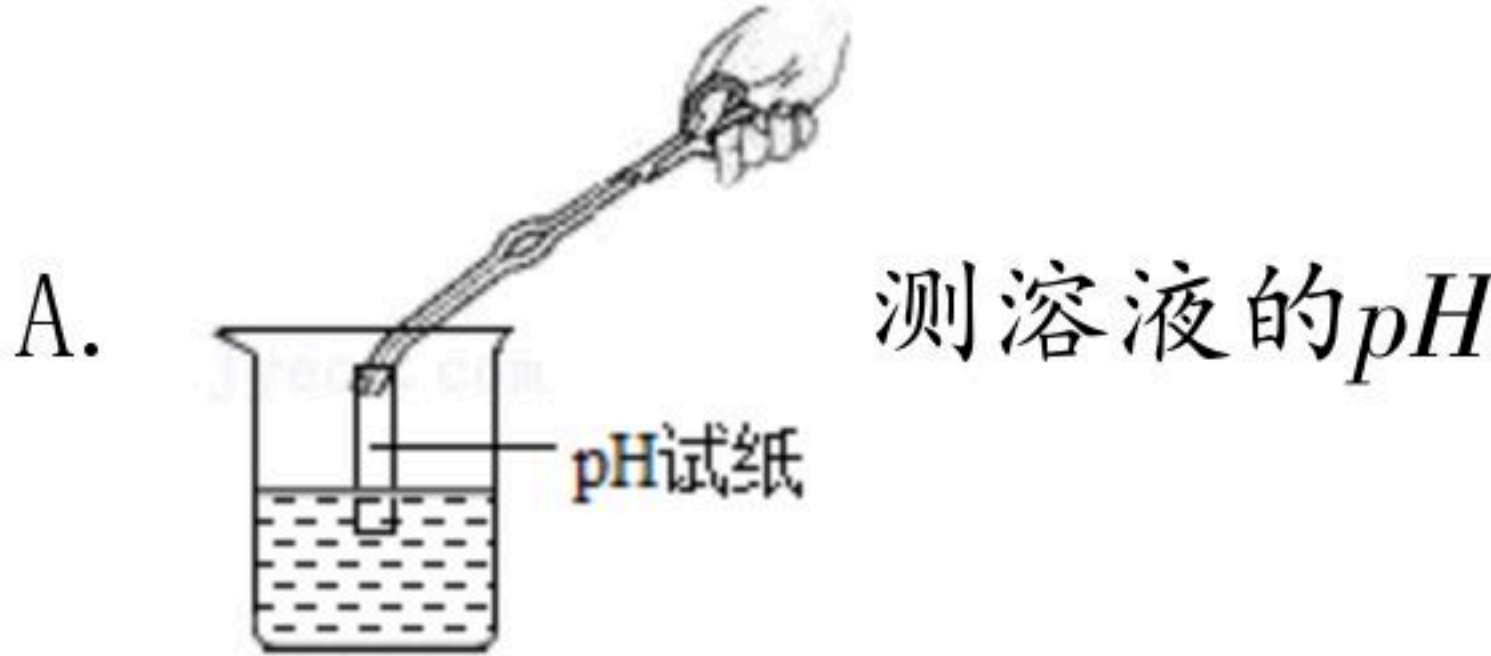

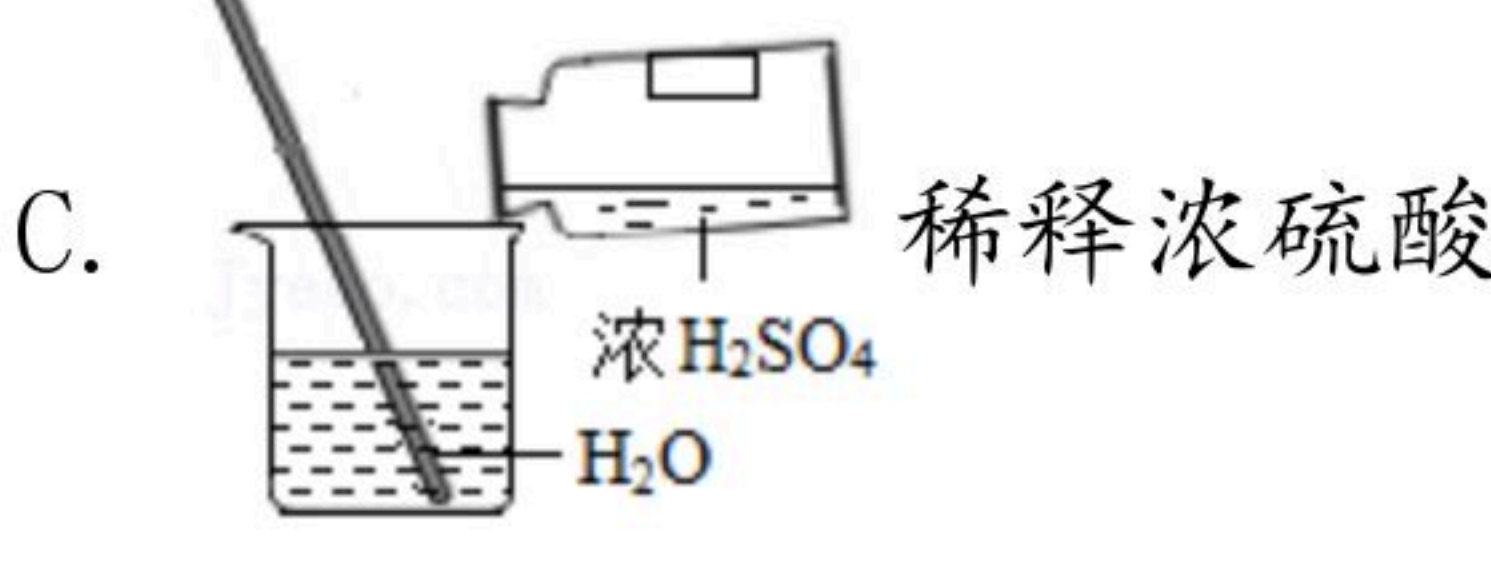

扫码查看解析

## 2021年广西贵港市港北区中考二模试卷

### 化学

注：满分为100分。

一、我会选择（每小题3分，共42分，每小题只有一个选项符合题意，请用2B铅笔将答题卡对应题目的答案标号涂黑，如需改动必须先用橡皮擦干净后，再改涂其他答案标号。）

- 下列属于化学变化的是（ ）  
A. 电灯发光      B. 轮胎爆炸      C. 玻璃破碎      D. 葡萄酿酒
- 人体吸入的空气与呼出的气体所含成分的比较，含量变少的是（ ）  
A. 氧气      B. 二氧化碳      C. 水蒸气      D. 稀有气体
- 人误食重金属盐中毒后，为减轻毒性，最好服用下列物质中的（ ）  
A. 糖水      B. 盐水      C. 肥皂水      D. 蛋清
- 硝酸铜 $[Cu(NO_3)_2]$ 受热分解会产生一种污染空气的有毒气体，该气体可能是（ ）  
A.  $NO_2$       B.  $N_2$       C.  $O_2$       D.  $SO_2$
- 下列物质的顺序依一定规律排列： $HCl$ 、 $Cl_2$ 、 $NaClO$ 、 $M$ 、 $Cl_2O_5$ 、 $HClO_4$ 。根据这种排列规律， $M$ 是（ ）  
A.  $Cl_2O_7$       B.  $KClO_3$       C.  $NaClO_2$       D.  $MgCl_2$
- 下列各图所示实验操作中，正确的是（ ）  
A.  测溶液的pH  
B.  读出液体体积  
C.  稀释浓硫酸  
D.  移走蒸发皿
- 生活处处有化学，下列说法不正确的是（ ）  
A. 多吃蔬菜、水果可补充维生素  
B. 用含有小苏打的发酵粉焙制糕点  
C. 微量元素是人体必需的营养元素，多吃无妨  
D. 食品添加剂应严格控制用量

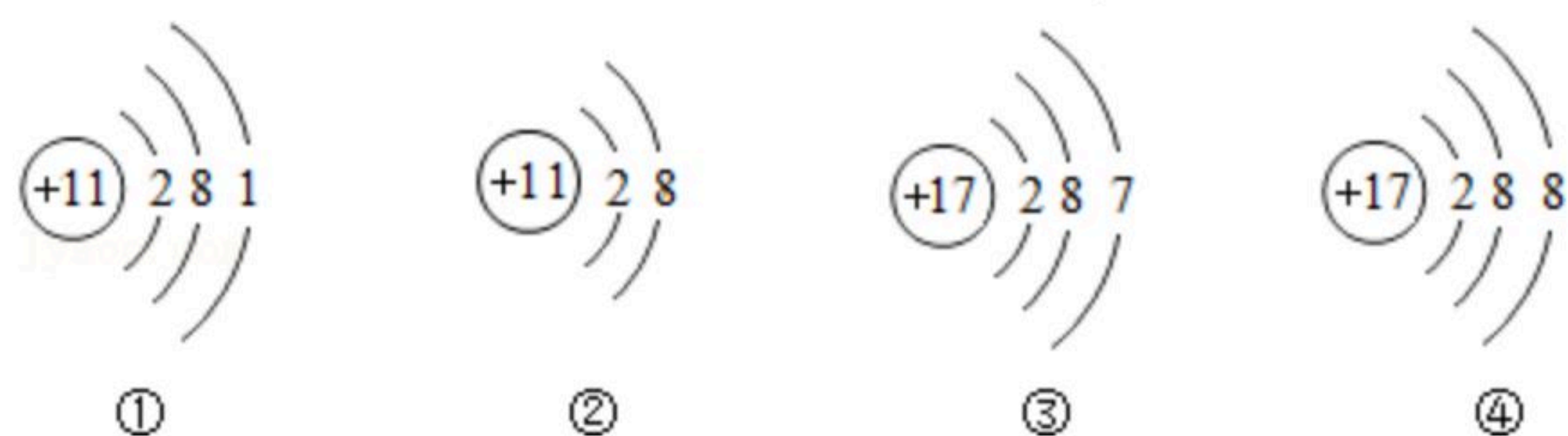


扫码查看解析

8. 下列关于金属材料的说法中正确的是 ( )

- A. 铝制品表面应常用钢刷擦洗
- B. 焊锡 (锡铅合金) 的熔点低, 常用来焊接金属
- C. 可用铁桶盛装农药波尔多液
- D. 钢因为比生铁的含碳量高, 所以应用范围广

9. 如图为四种粒子的结构示意图, 以下对相关粒子的描述不正确的是 ( )



- A. ①②属于同种元素
- B. ②④具有相对稳定结构
- C. ①③都容易失去电子
- D. ②④形成的化合物为  $NaCl$

10. 下列物质的转化能一步实现的是 ( )

- A.  $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4$
- B.  $CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow NaOH$
- C.  $Cu \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2$
- D.  $Fe \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3$

11. 分析推理是化学学习中最常用的思维方法, 下列说法正确的是 ( )

- A. 元素是指具有相同质子数的一类原子的总称, 具有相同质子数的粒子一定是同种元素
- B. 单质是由同种元素组成的物质, 由同种元素组成的物质不一定是单质
- C. 碱溶液的  $pH$  大于 7,  $pH$  大于 7 的溶液一定是碱溶液
- D. 氧化物中一定含有氧元素, 含氧元素的化合物一定是氧化物

12. 爱国科学家侯德榜先生发明了侯氏制碱法, 为我国民族工业的发展做出了杰出的贡献。该方法是将  $CO_2$  和  $NH_3$  通过饱和的  $NaCl$  溶液中充分反应, 其中的一步反应是



- A. 该反应不符合复分解反应发生的条件
- B. 该反应中四种物质都是盐
- C. 反应后可用过滤的方法分离出  $NaHCO_3$
- D. 反应后的溶液中还能继续溶解  $NaCl$

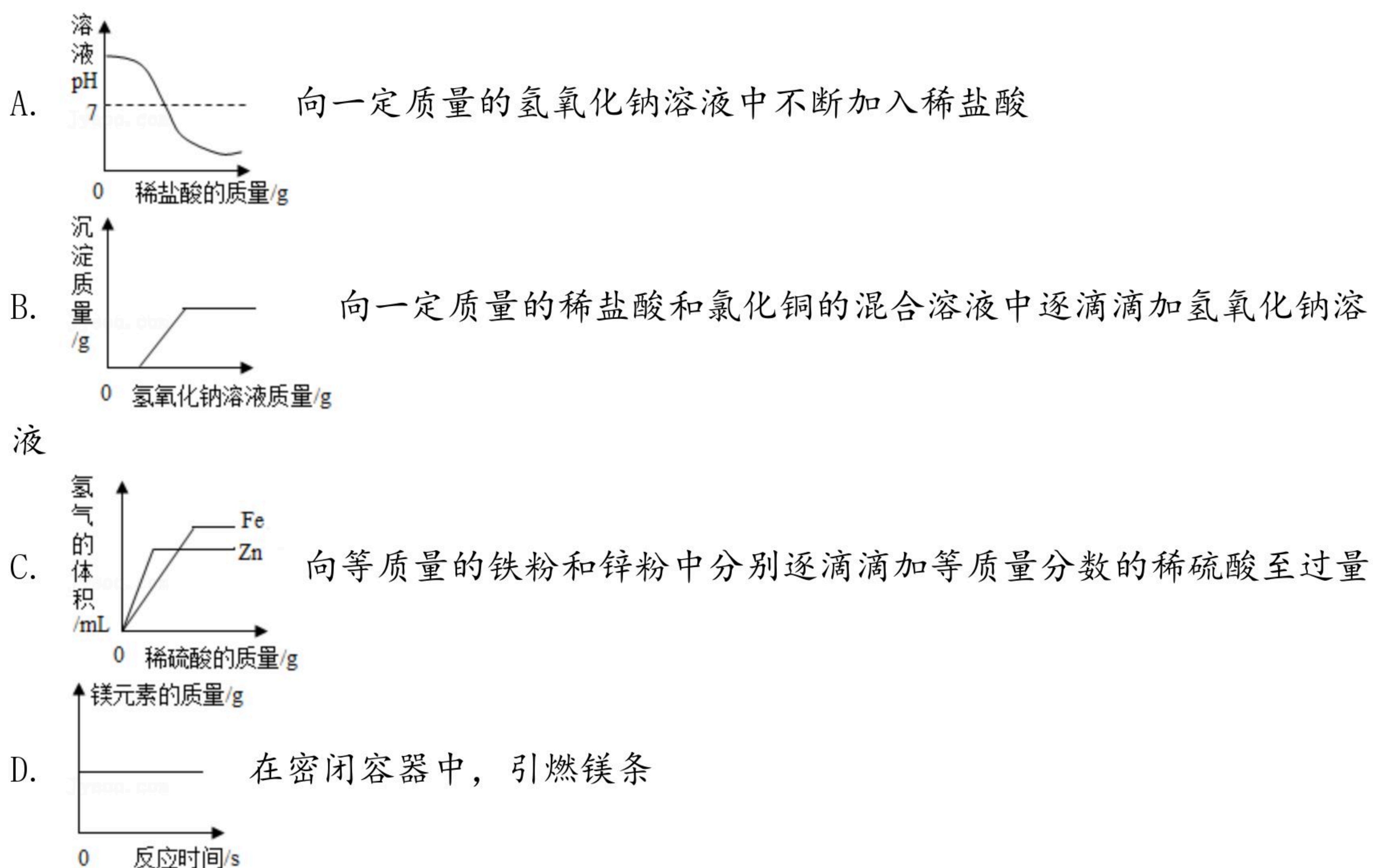
13. 下列在酸性溶液或碱性溶液中都能大量共存的一组离子是 ( )

- A.  $Na^+ Ba^{2+} Cl^- NO_3^-$
- B.  $Na^+ NH_4^+ SO_4^{2-} CO_3^{2-}$
- C.  $Al^{3+} Na^+ NO_3^- HCO_3^-$
- D.  $Cu^{2+} Ba^{2+} Cl^- SO_4^{2-}$

14. 下列图象不能正确反映其对应变化关系的是 ( )



扫码查看解析



## 二、我会填空（除化学方程式每空2分外，其余每空1分，共16分）

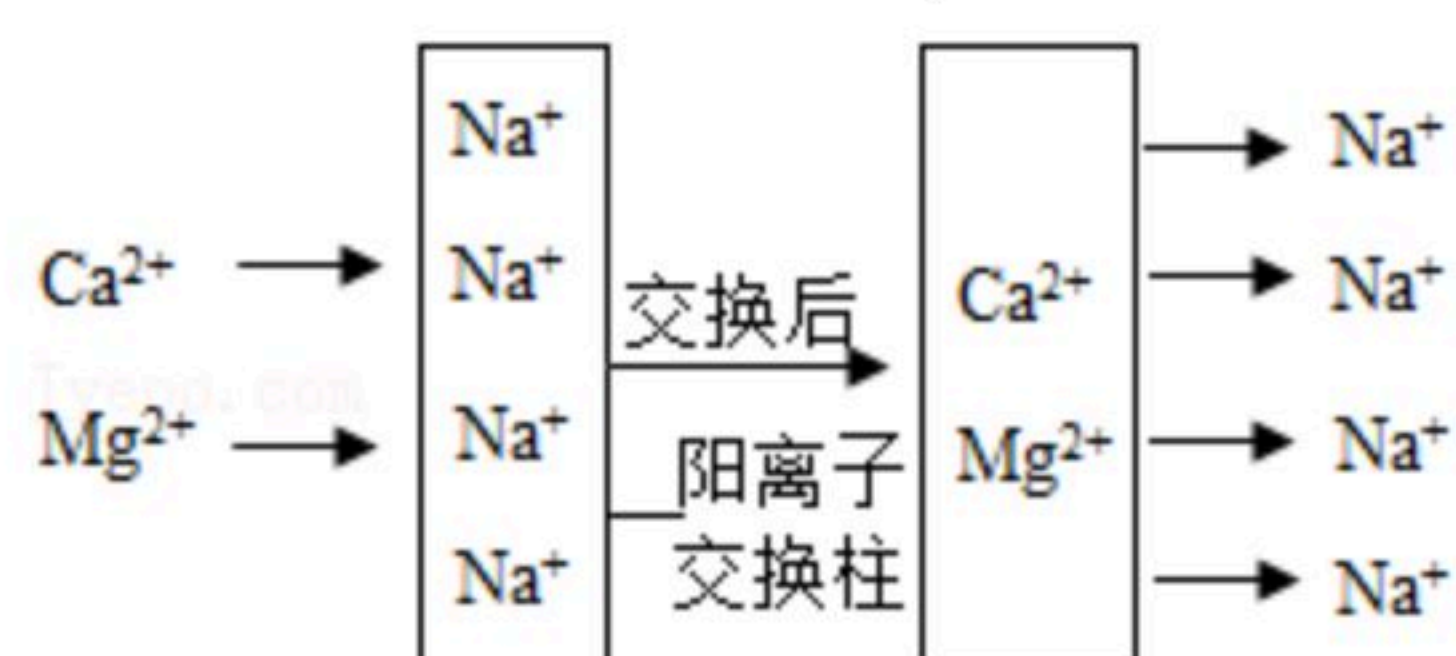
15. 请用化学用语填空：

- (1) 2个锡原子 \_\_\_\_\_；
- (2) 碘酒溶液中的溶质 \_\_\_\_\_；
- (3) 电子数为10带负电的原子团 \_\_\_\_\_；
- (4) 氧化铁中铁元素的化合价 \_\_\_\_\_。

16. 水是人类宝贵的自然资源。贵港滨临郁江，将郁江水净化处理可成为居民生活用水。

(1) 自来水厂抽取河水进行净化的过程中可加入 \_\_\_\_\_ 除去水中的异味。

(2) 将硬水通过如图所示的阳离子交换柱后可变成软水（图中阴离子未画出），交换后的水仍然呈电中性。



①一个 $Ca^{2+}$ 可以交换出 \_\_\_\_\_ 个 $Na^{+}$ 。

②阳离子交换柱长时间使用后， $Na^{+}$ 变少，失去硬水软化功能而失效。利用生活中常见物质检验阳离子交换柱已失效的方法 \_\_\_\_\_

(3) 用二氧化氯用于消毒杀菌，则二氧化氯的化学式为 \_\_\_\_\_。如果使用漂白粉作为水源消毒剂，漂白粉主要成分为次氯酸钙，其化学式为 $Ca(ClO)_2$ 。次氯酸钙很不稳定，遇水就生成氢氧化钙和次氯酸。请写出次氯酸钙和水反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。



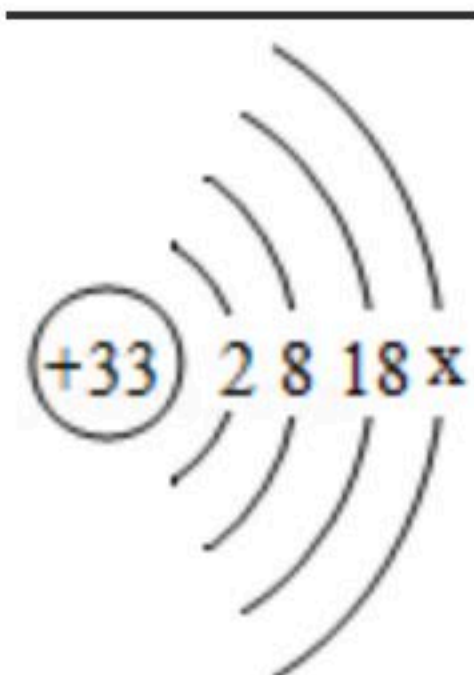
扫码查看解析

17. 2020年6月23日，长征三号乙运载火箭将北斗三号最后一颗组网卫星成功送入预定轨道，我国北斗导航地位将进一步提升。从化学视角回答下列问题：

(1) 卫星制造使用了黄金、钛合金，其中用作天线的是\_\_\_\_\_。使用黄金制作卫星的电子元件，利用了金的什么化学性质？\_\_\_\_\_（填序号）。

- A. 光泽好
- B. 耐磨、易加工
- C. 容易导电
- D. 很难被氧化

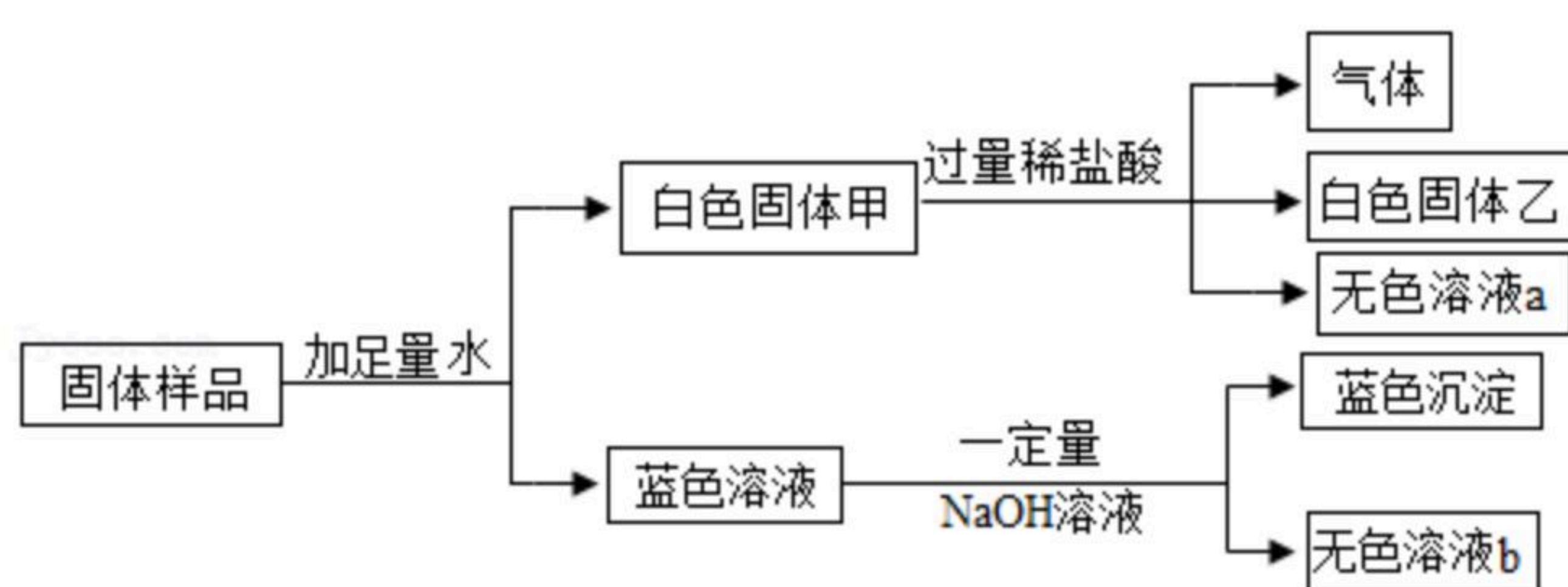
(2) 卫星的太阳能电池帆板用先进的砷化镓主板和铝合金边框制成，砷(As)原子的结构示意图如图，其中 $x=$ \_\_\_\_\_。铝合金比纯铝具有的优势是\_\_\_\_\_（写出1条即可）。



(3) 运载火箭用偏二甲肼( $C_2H_8N_2$ )作燃料， $N_2O_4$ 作氧化剂。偏二甲肼中C、H、N的质量比为\_\_\_\_\_（填最简整数比）。火箭发射时，燃料与氧化剂剧烈反应放出大量的热，并生成对空气无污染的两种氧化物和一种单质，这种单质的化学式为\_\_\_\_\_，两种氧化物中相对分子质量较大的是\_\_\_\_\_。

### 三、我会回答

18. 有一包固体粉末，可能由 $CuSO_4$ 、 $Na_2SO_4$ 、 $NaOH$ 、 $NaCl$ 、 $CaCO_3$ 、 $BaCl_2$ 中的一种或几种所组成。为了确定它的成分，进行了如图实验：



(1) 生成气体的化学式为\_\_\_\_\_，无色溶液a中的溶质有\_\_\_\_\_；

(2) 这包固体粉末中没有确定的物质是\_\_\_\_\_；

(3) 下列有关上述无色溶液和白色固体的设想中，合理的是\_\_\_\_\_。

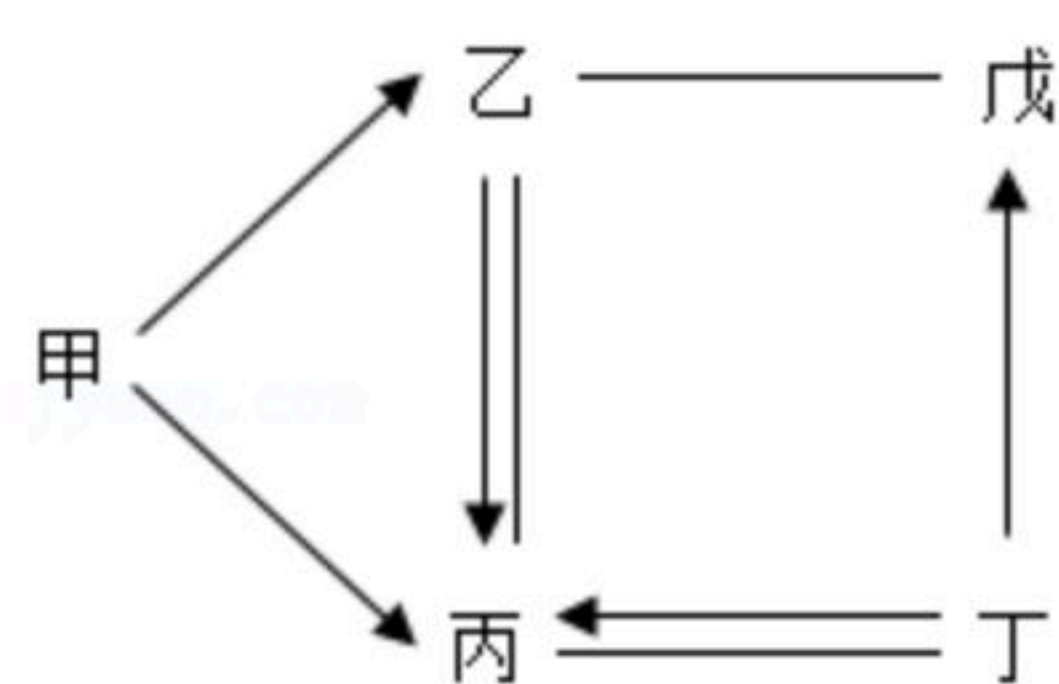
- A. 鉴别 $MgCl_2$ 溶液和 $BaCl_2$ 溶液：取样，滴加无色滤液b
- B. 除去 $CaCl_2$ 溶液中含有的 $HCl$ ：加入适量的白色固体甲或乙
- C. 检验 $NaCl$ 溶液中是否含有 $Na_2CO_3$ ：取样，滴加无色溶液a

19. 如图涉及的物质及变化均为初中化学常见的纯净物及化学反应，其中乙、丙、丁在通常状况下为三种不同状态的氧化物。图中“—”表示两物质之间能发生反应，“→”表示



扫码查看解析

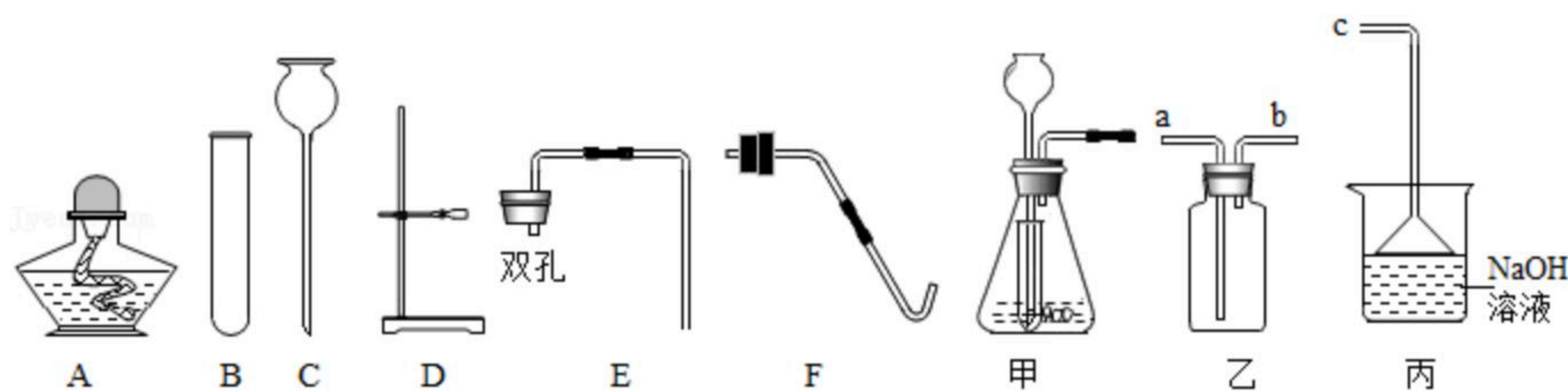
两物质之间能发生一步转化。



- (1) 戊的用途：\_\_\_\_\_；
- (2) 若甲经一步反应同时生成乙和丙，且甲与乙含有不同元素，则甲的化学式为\_\_\_\_\_。若甲经一步反应同时生成乙和丙，且甲含有四种元素，写出上述变化中属于分解反应的化学方程式：\_\_\_\_\_；
- (3) 写出乙→丙且有明显实验现象的化学方程式：\_\_\_\_\_。

#### 四、我会实验(每空2分，共22分)

20. 实验室利用下列仪器和装置制取气体，请回答：



- (1) 实验室用高锰酸钾制取氧气；发生装置除了选用仪器A、B，还需选用的仪器是\_\_\_\_\_（填标号），反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用亚硫酸钠固体与稀硫酸在常温下反应制取二氧化硫。二氧化硫是一种有毒气体，密度大于空气，化学性质与二氧化碳相似。用甲装置制取二氧化硫，装置中小试管的作用是\_\_\_\_\_，用乙装置收集二氧化硫时，填\_\_\_\_\_（“a”或“b”）端管口与c管口相连，装置丙中氢氧化钠溶液的作用是\_\_\_\_\_。

21. 某同学在蒸发浓缩 $FeCl_3$ 溶液时，闻到刺激性气味且观察到溶液逐渐变为红色浑浊，经过滤、洗涤和低温干燥，得 $Fe(OH)_3$ 固体。

【猜测】浓缩时出现有刺激性气味的气体可能是：

- ① $HCl$ ；  
② $Cl_2$ ；  
③ $HCl$ 和 $Cl_2$ 混合物。

资料1：

- ① $Cl_2 + H_2O = HCl + HClO$ ， $HClO$ （次氯酸）溶液显酸性，能使紫色石蕊试液褪色。  
② $Cl_2$ 和 $KI$ 溶液发生如下反应： $Cl_2 + 2KI = 2KCl + I_2$ （碘单质）。

【实验】

- (1) 将气体通入淀粉和足量 $KI$ 的混合溶液（无色），溶液未变蓝色，猜测\_\_\_\_\_（填序号）不成立。



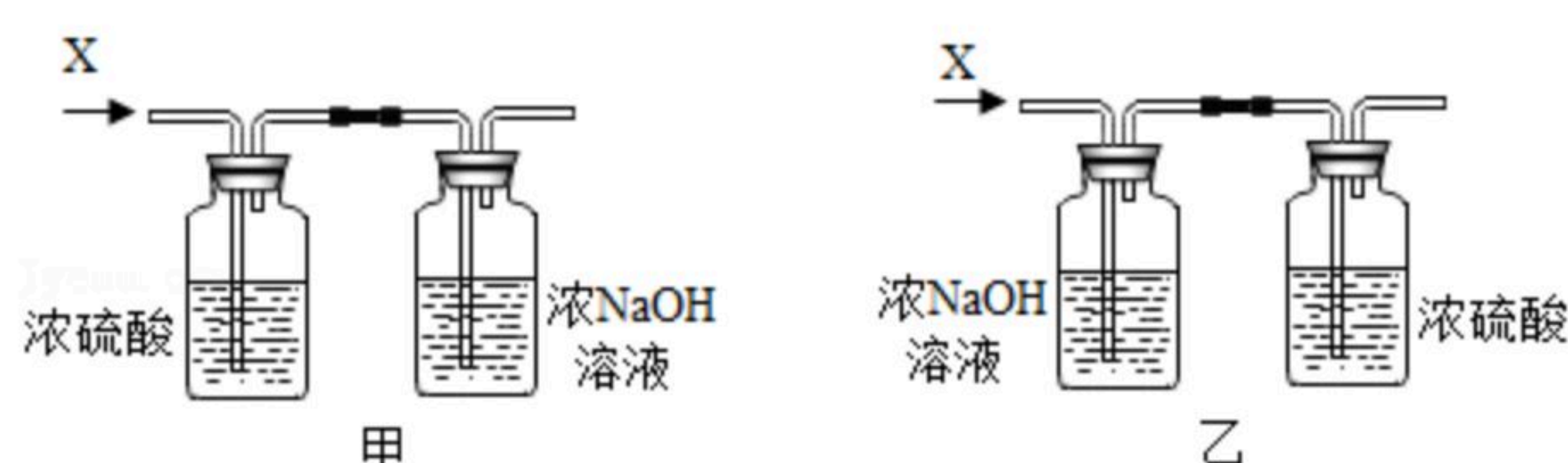
(填现 扫码查看解析)

(2) 将气体通入紫色石蕊试液, \_\_\_\_\_ (现象), 猜测①成立。

【结论】蒸发浓缩 $FeCl_3$ 溶液时, 发生反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。

资料2: 在某温度时蒸发浓缩 $FeCl_3$ 溶液, 可得到碱式氯化铁固体 $[Fe_2(OH)_xCl_y \cdot nH_2O]$ , 其不溶于水, 充分加热分解为 $Fe_2O_3$ 、 $HCl$ 和 $H_2O$ 。浓硫酸不吸收 $HCl$ 。

(3) 为确定 $Fe_2(OH)_xCl_y \cdot nH_2O$ 的组成, 取该固体30.5g, 充分加热至质量不再改变, 并使产生的气体全部缓缓通过如图 \_\_\_\_\_ (选填“甲”或“乙”)装置, 测定生成气体的质量。



实验数据:

a. 加热后剩余固体质量16.0g。

b. 浓NaOH溶液增重7.30g。

(4) 实验中, 浓硫酸增重为 \_\_\_\_\_。

(5)  $x : y : n =$  \_\_\_\_\_。

(6) 【延伸】将该 $Fe_2(OH)_xCl_y \cdot nH_2O$ 长期浸泡在浓NaOH溶液中, 固体全部转化为 $Fe(OH)_3$ 。此反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。

### 五、我会计算(共8分)

22. 为测定久置于空气中的氢氧化钠样品的变质程度, 某化学活动小组称取该固体样品13g放入锥形瓶中, 加水溶解, 配成100g溶液, 再向锥形瓶中滴加稀硫酸, 反应过程中产生气体质量的部分实验数据和锥形瓶中溶液质量变化的图象如表所示:

加入稀硫酸的质量/g	80	130	150
产生气体的质量/g	2.2	4.4	4.4

(1) 13g样品中碳酸钠的质量分数是 \_\_\_\_\_。(结果精确至0.1%)

(2) 以上三次的实验数据中, 只有一次加入的稀硫酸与锥形瓶中溶液的溶质恰好完全反应。

①如图图象中a的数值;

②求该实验中所用稀硫酸的溶质质量分数。(写出计算过程)

