

# 中大附中 2018-2019 学年下学期 初三一模化学试卷

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

## 第一部分·选择题（共 40 分）

一、选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. （2 分）空气是一种宝贵的自然资源，下列气体不可直接从空气分离获得的是（    ）

- A. 用作医疗急救的氧气
- B. 用作焊接保护气的稀有气体
- C. 用作食品防腐剂的氮气
- D. 用作清洁燃料的氢气

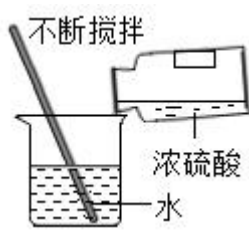
2. （2 分）有关水的认识正确的是（    ）

- A. 电解水得到氢气和氧气，证明水是由氢原子和氧原子构成的
- B. 经沉淀、过滤、吸附、蒸馏后得到的水可看作纯净物
- C. 生活中用过滤的方法可以降低水的硬度
- D.  $\text{KMnO}_4$ 、 $\text{NaCl}$ 、汽油加入一定量水中都能形成溶液

3. （2 分）下列实验操作符合规范的是（    ）



A. 测溶液的 pH



B. 稀释浓硫酸



C. 加热液体



D. 取用液体试剂

4. （2 分）如图所示，龙龙同学采用手握试管外壁的方法检查装置的气密性，若装置的气密性良好，则将双手移开一会后，

烧杯内导管处的现象（画圈部分）是（    ）

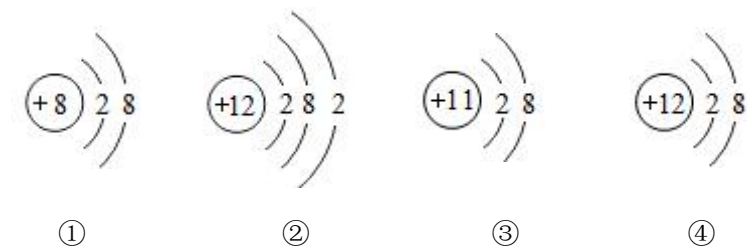
选项	A	B	C	D
现象放大图				

5. （2 分）2015 年 5 月 28 日，广东省发布“输入性中东呼吸综合征”疑似病例后，许多中小学校为预防传染病的扩散，

要求学生在饭前便后用 84 消毒液洗手。84 消毒液的主要成分是次氯酸钠（ $\text{NaClO}$ ），则  $\text{NaClO}$  属于（    ）

- A. 氧化物
- B. 酸
- C. 碱
- D. 盐

6. （2 分）以下是四种粒子的结构示意图，下列说法正确的是（    ）



- A. ①表示的稀有气体元素
- B. ②在化学反应中容易得到电子
- C. ③表示的是阳离子
- D. ④表示的是阴离子

7. （2 分）小烧杯中盛有含石蕊的氢氧化钠溶液，逐滴加入稀盐酸至过量，烧杯中溶液颜色变化的顺序是（    ）

- A. 蓝色——紫色——红色
- B. 紫色——红色——蓝色
- C. 蓝色——红色——紫色
- D. 紫色——蓝色——红色

8. （2 分）海藻中含有丰富的碘化钠（ $\text{NaI}$ ）用氯气（ $\text{Cl}_2$ ）从中提取碘  $\text{I}_2$ ，发生的化学反应如下： $2\text{NaI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{I}_2$ ，

该化学反应属于（    ）

- A. 化合反应
- B. 分解反应
- C. 置换反应
- D. 复分解反应

9. （2 分）尿素【 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 】是一种常用氮肥。下列关于尿素的说法正确的是（    ）

- A.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  中氧、氢两种元素的质量比为 8:1
- B. 1 个分子由 1 个碳原子、1 个氧原子、1 个氮原子和 2 个氢原子构成
- C. 30g 尿素中氮元素的质量是 14g

D. 所含氮元素的质量分数为  $\frac{14}{12+16+(14+1\times 2)\times 2}\times 100\%$

10. （2 分）一些食物的近似 pH 如下：

食物	葡萄汁	苹果汁	牛奶	鸡蛋清
pH	3.5~4.5	2.9~3.3	6.3~6.6	7.6~8.0

其中显碱性的食物是（    ）

- A. 鸡蛋清
- B. 苹果汁
- C. 牛奶
- D. 葡萄汁

11. （2 分）下列关于化肥的说法不正确的是（    ）

- A.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ （尿素）、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  和  $\text{NaNO}_3$  均可用作氮肥
- B. 加热熟石灰研磨能闻到刺激性气味是磷肥的性质
- C. 区分各组合肥一般先观察外观、溶解性，再观察化学反应中的现象
- D. 过度使用化肥可能导致土壤酸化、水域氮和磷含量升高

12. （2 分）下列实验能观察到明显现象的是（    ）

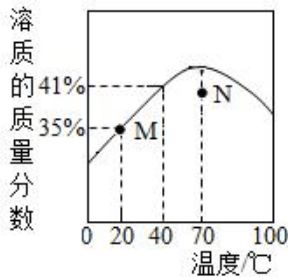
- A. 氢氧化钠溶液滴入氯化钡溶液中
- B. 稀盐酸滴入硫酸钠溶液中
- C. 硫酸钠溶液滴入碳酸钡中
- D. 硝酸银溶液滴入氯化钡溶液中

13. (2分) 推理是一种重要的化学思维方法，以下推理正确的是 ( )

- A. 氧化物中含有氧元素，含有氧元素的化合物一定是氧化物
- B. 中和反应一定有盐和水生成，生成盐和水的反应一定是中和反应
- C. 碳酸盐与酸反应放出气体，能与酸反应放出气体的物质不一定是碳酸盐
- D. 阳离子是带正电的粒子，带正电的粒子一定是阳离子

14. (2分)  $\text{ZnSO}_4$  饱和溶液的溶质质量分数随温度变化的曲线如图所示。下列说法正确的是 ( )

- A. N 点对应的  $\text{ZnSO}_4$  溶液升温或降温均都可能析出晶体
- B. M 点对应的  $\text{ZnSO}_4$  溶液是不饱和溶液
- C.  $\text{ZnSO}_4$  饱和溶液的溶质质量分数随温度升高而增大
- D.  $40^\circ\text{C}$  时， $\text{ZnSO}_4$  的溶解度为 41g



15. (2分) 滴有酚酞的氢氧化钡溶液与下列各物质恰好完全反应后，溶液仍显红色的是 ( )

- A.  $\text{CO}_2$
- B.  $\text{MgCl}_2$
- C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- D.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

16. (2分) 下列关于盐酸性质的描述中，不属于酸的共同性质的是 ( )

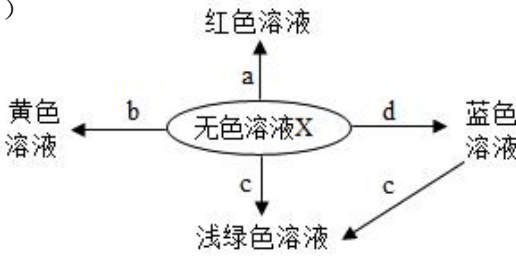
- A. 能使紫色石蕊溶液变红
- B. 能与氢氧化钙反应生成水
- C. 能与硝酸银溶液反应生成氯化银
- D. 能与氧化镁反应生成水

17. (2分) 下列除去杂质的方法，正确的是 ( )

选项	物质 (括号内为杂质)	除去杂质的方法
A	$\text{NaOH}$ 溶液 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )	加入适量盐酸至无气泡产生
B	$\text{CO}$ ( $\text{CO}_2$ )	通过足量的 $\text{NaOH}$ 溶液、干燥
C	$\text{CaO}$ ( $\text{CaCO}_3$ )	加水溶解、过滤
D	$\text{FeSO}_4$ 溶液 ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )	加入足量 $\text{Mg}$ 粉、过滤

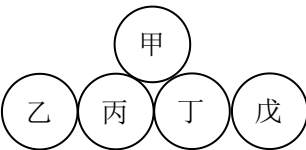
18. (2分) 如图表示化学反应中溶液的颜色变化。下列叙述错误的是 ( )

- A. 若 X 是稀盐酸，c 不可能是单质
- B. 若 X 是稀硫酸，b 可能是氧化物
- C. 若 X 是稀硫酸，a 可能是紫色石蕊试液
- D. 若 X 是稀盐酸，d 不可能是单质

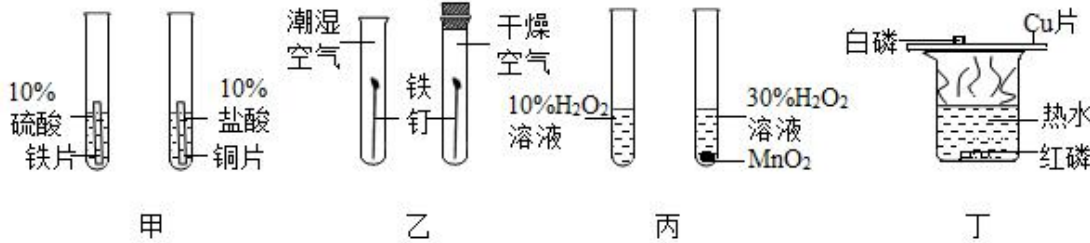


19. (2分) 如右图所示，其中甲、乙、丙、丁、戊分别是氧化铜、稀盐酸、氢氧化钙溶液、碳酸钾溶液、二氧化碳中的一种。图中相连的两圆表示相应物质能发生反应，已知乙的相对分子质量比戊大。则下列说法不正确的是 ( )

- A. 丁与丙反应属于中和反应
- B. 乙和戊都是氧化物
- C. 乙与丙反应后溶液呈蓝色
- D. 甲与丁反应会产生气泡



20. (2分) 控制变量法是实验探究的重要方法，下列实验方法的设计中，能达到实验目的的是 ( )



- A. 图甲，比较铁、铜的金属活动性强弱
- B. 图乙，探究金属的锈蚀是否需要水
- C. 图丙，探究  $\text{MnO}_2$  对  $\text{H}_2\text{O}_2$  分解的催化作用
- D. 图丁，探究可燃物的燃烧是否需要达到一定温度

## 第二部分·非选择题 (共 60 分)

### 二、解答题 (共 9 小题，满分 60 分)

21. (6分) 生活中处处有化学，联系学过的化学知识，按要求完成下列各题：

(1) 高铁酸钠 ( $\text{Na}_2\text{FeO}_4$ ) 是一种能氧化、杀菌、脱色、除臭的新型高效水处理剂，高铁酸钠中铁元素的化合价是：\_\_\_\_\_；从物质分类的角度看，该物质属于\_\_\_\_\_ (填序号)。

①酸 ②化合物 ③盐 ④碱 ⑤氧化物

(2) 如图为“胃酸完全抑制剂”的标签。服用“胃酸完全抑制剂”后在胃内发生中和反应的化学反应方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 医生往往给胃病患者喝钡餐 (主要成分是  $\text{BaSO}_4$ ) 作胃病检查，但可溶性重金属钡盐是剧毒物质，前不久马大叔误食碳酸钡而中毒，后来医生立即让他服泻盐  $\text{MgSO}_4$  来解毒，解毒的原理是 (填化学方程式) \_\_\_\_\_。

**【药品名称】**胃酸完全抑制剂  
**【主要成分】**每片内含碳酸钙 800mg，氢氧化镁 116mg。  
**【适应症】**用于胃酸过多、消化不良等。  
**【用法用量】**口服，一次 1 片，每日 2 次。

22. (6分) 钴 ( $\text{Co}$ ) 与铁具有相似的化学性质，金属钴的部分性质如表所示，根据表中的信息回答下列问题。

( $\text{CoCl}_2$  溶液是粉红色的)

颜色状态	硬度	熔点	化学性质
银白色固体	硬	$1495^\circ\text{C}$	能与酸反应

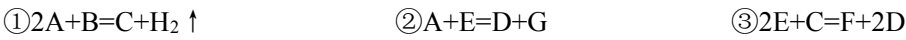
(1)  $\text{CoSO}_4$  溶液和  $\text{CoCl}_2$  溶液都含有大量的离子是 (填离子符号)：\_\_\_\_\_。

(2) 已知  $\text{CoSO}_4$  溶液显粉红色， $\text{Co}(\text{OH})_2$  是不溶于水的粉红色固体。若向  $\text{CoSO}_4$  溶液中加入氢氧化钠溶液至恰好完全反应，预测可观察到的现象：\_\_\_\_\_，该反应的化学方程式为：\_\_\_\_\_。

(3) 除  $\text{CoSO}_4$  溶液外，将氢氧化钠溶液滴入\_\_\_\_\_ (任举一例) 溶液中，也能产生相同的实验现象。

(4) 若要比较金属钴与金属锌的活动性强弱，启烨同学认为用金属钴和一种化合物的溶液就能比较，他选用的该化合物是\_\_\_\_\_。

23. (5分) A、B、C、D、E、F、G 都是初中化学中常见物质。其中 A 是酸, C 和 D 是盐, E 和 F 是碱, 其中 E 含有农作物所必需的营养元素中的一种金属元素, 它们相互可以发生如下变化:

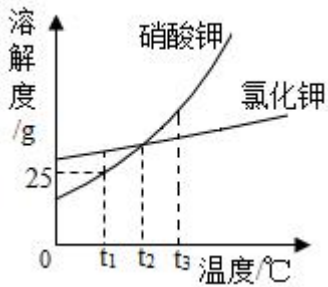


根据上述信息, 回答:

- (1) 含有 B 元素的化合物除了 C 外还有\_\_\_\_\_ (填 A、B、C、D、E、F、G 等符号)。  
(2) A 的化学式是\_\_\_\_\_, G 的化学式是\_\_\_\_\_。  
(3) 写出符合反应③的一个化学方程式\_\_\_\_\_。

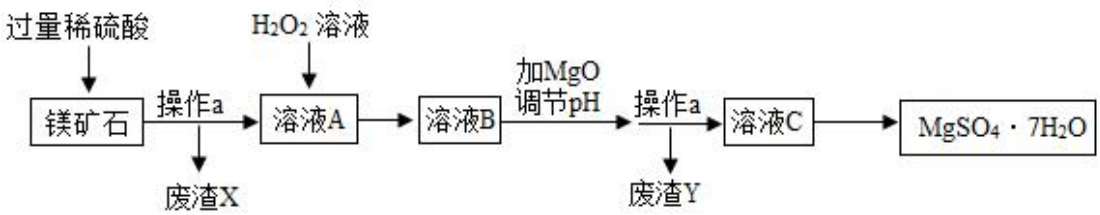
24. (5分) 硝酸钾和氯化钾的溶解度曲线如图所示:

- (1)  $t_1^\circ\text{C}$  时, 硝酸钾的溶解度为\_\_\_\_\_。  
(2)  $t_1^\circ\text{C}$  时, 将 50g 硝酸钾加入到 50g 水中, 充分溶解后, 所得溶液中溶质的质量分数为\_\_\_\_\_。  
(3)  $t_2^\circ\text{C}$  时, 氯化钾的饱和溶液中含有少量硝酸钾, 提纯氯化钾的方法是\_\_\_\_\_。  
(4) 将  $t_3^\circ\text{C}$  时硝酸钾和氯化钾的饱和溶液各 100g 分别蒸发 10g 水, 然后降温至  $t_2^\circ\text{C}$  过滤, 得到溶液 a 和溶液 b。对于溶液 a 和溶液 b, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (2分)。



- A. 都是饱和溶液  
B. 溶液质量  $a < b$   
C. 溶质质量  $a = b$   
D. 溶剂质量  $a < b$   
E. 溶质的质量分数  $a = b$

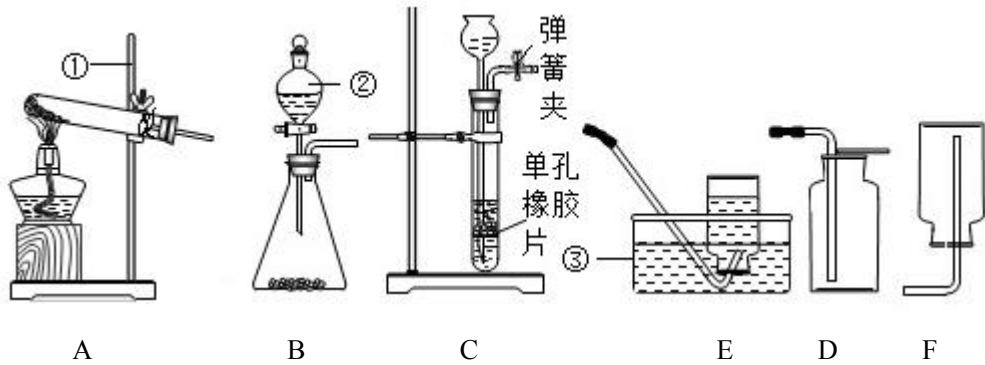
25. (8分)  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  是一种重要的化工原料, 在  $48.1^\circ\text{C}$  以下的潮湿空气中稳定, 在温热干燥空气中易失去结晶水。某工厂以一种镁矿石 (主要成分为  $\text{SiO}_2$  和  $\text{MgCO}_3$ , 还含有少量  $\text{FeCO}_3$ ) 为原料制备  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  的主要流程如图:



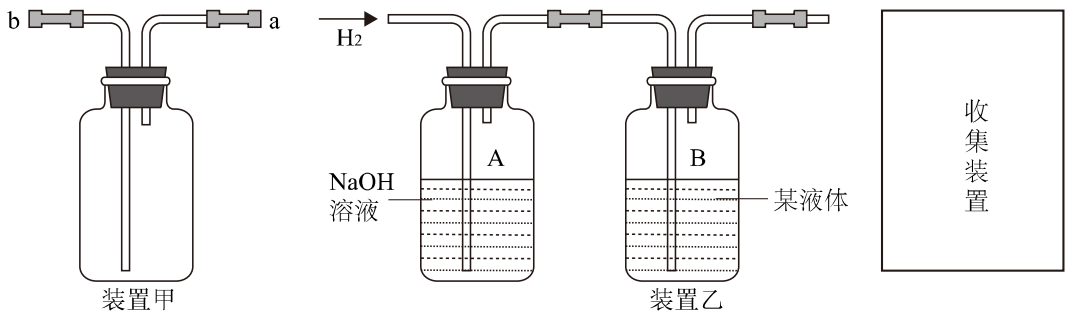
已知:  $\text{SiO}_2$  既不溶于水也不溶于稀硫酸。请回答下列问题:

- (1) “操作 a” 的名称是\_\_\_\_\_。  
(2)  $\text{MgCO}_3$  溶于稀硫酸的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
(3) 流程中获得七水硫酸镁前省略的操作是\_\_\_\_\_、降温结晶、过滤、洗涤和低温烘干。  
(4) 为什么不直接将溶液 C 蒸发结晶制备  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  原因: (用化学方程式表示) \_\_\_\_\_。  
(5) “溶液 A” 中加入  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液会生成  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ , 该反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

26. (8分) 请根据下图所示的实验装置填空。



- (1) 加热混有二氧化锰的氯酸钾制  $\text{O}_2$  的化学方程式是\_\_\_\_\_。  
(2) 氨气 ( $\text{NH}_3$ ) 是一种无色有刺激性气味, 极易溶于水的气体。实验室常用氯化铵固体和氢氧化钙粉末混合加热来制取氨气, 制取并收集氨气, 所选用的装置组合是\_\_\_\_\_。若改用下图“装置甲”收集氨气, 气体应从\_\_\_\_\_端导入。



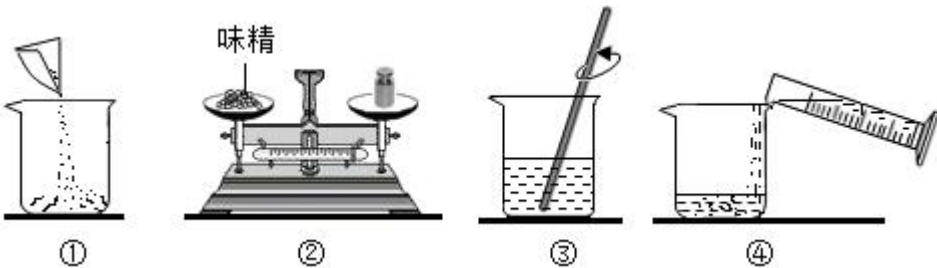
- (3) 用 F 装置可收集  $\text{CH}_4$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{Cl}_2$  等气体中的\_\_\_\_\_。  
(4) C 装置的优点是能控制反应的发生或停止, 使装置中的反应停止的原理是: \_\_\_\_\_。  
(5) 实验室常将锌粒和盐酸反应生成的气体通过右图“装置乙”而得到较纯净的氢气, 设置 A 瓶的目的是除去气体中含有的\_\_\_\_\_ (填名称), B 中的“某液体”其作用是\_\_\_\_\_。

27. (8分) 味精是常用的调味品, 它的鲜味来自于其中的主要成分“谷氨酸钠” (化学式是  $\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_4\text{Na}$ , 易溶于水, 与  $\text{AgNO}_3$  不反应), 另外还含有  $\text{NaCl}$ , 其它成分不考虑。请回答下列问题:

- (1) 味精中至少含有\_\_\_\_\_ (填数字) 种元素。  
(2) 称取 5.0g 味精配制成 50g 溶液, 量取蒸馏水的量筒规格是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 5mL                      B. 10mL                      C. 50mL                      D. 100mL

- (3) 如图是配制过程, 正确的操作顺序为\_\_\_\_\_ (填字母)。



A. ①②③④                      B. ②①④③                      C. ②④①③



- (4) 为测定 NaCl 在味精中的质量分数，进行如下实验：
- ①向所配制的 50g 溶液中加入 AgNO<sub>3</sub> 溶液充分反应，检验沉淀是否完全的方法是：静止后，在上层清液中加入\_\_\_\_\_（填化学式）溶液，观察是否有沉淀生成。
- ②在其它操作均正确的情况下，若在配制溶液过程中，仰视刻度量取蒸馏水，则所配制溶液中，谷氨酸钠的质量分数\_\_\_\_\_（填“偏大”、“偏小”或“无影响”），所测定的味精中 NaCl 的质量分数\_\_\_\_\_（填“偏大”、“偏小”或“无影响”）。
- ③精确测定 AgCl 沉淀质量为 2.87g，则该味精中 NaCl 的质量分数为\_\_\_\_\_。（计算结果精确到 0.1%。有关物质的相对分子质量：NaCl-58.5，AgCl-143.5）

28. (6 分) “微观与宏观相联系”是化学独特的思维方式，请结合图示完成下列问题：

(1) 物质性质反映其组成和结构。从宏观进入微观，探索物质变化规律。

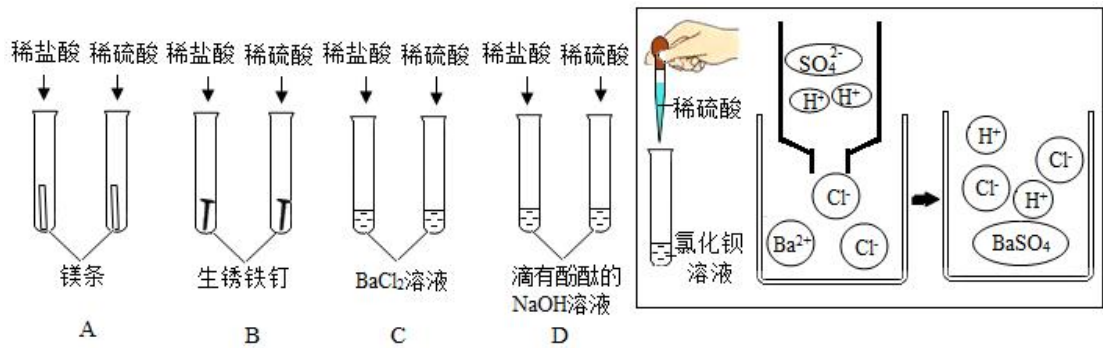


图 1

- ①不同酸具有相似的化学性质，但性质也存在差异。图 1 中能体现酸的通性的是\_\_\_\_\_（填字母序号，下同）。
- ②稀盐酸不能与氯化钡溶液反应，而稀硫酸则能与之反应生成白色沉淀，据图从微粒的角度分析写出该反应的实质是\_\_\_\_\_。

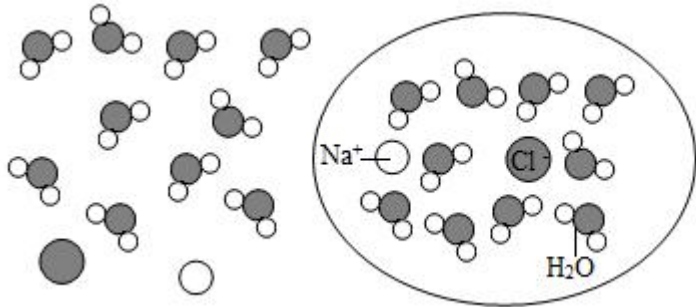


图 2

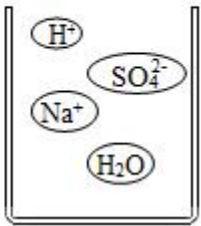
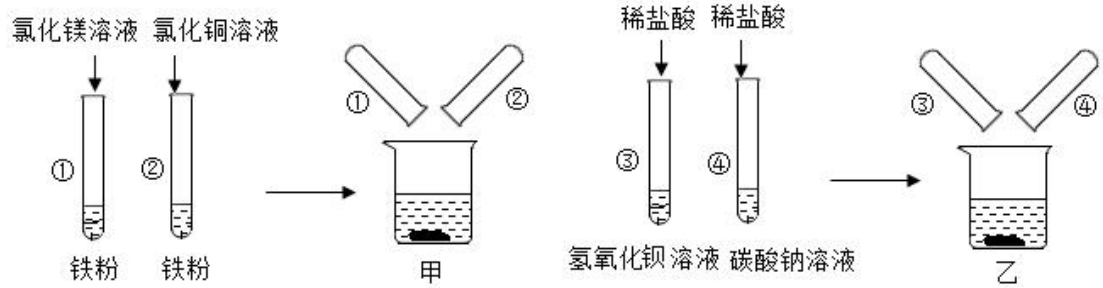


图 3

(2) 物质组成和结构决定其性质。从微观进入宏观，探索物质变化规律。

- ①图 2 圆圈中表示这杯氯化钠溶液的构成，则该氯化钠溶液中溶质和溶剂的质量比是\_\_\_\_\_；(2 分)
- ②通过分析组成和结构，可以预测物质的某些性质。根据图 3 硫酸氢钠溶液的微观图示，分析推断 NaHSO<sub>4</sub> 的性质，其中合理的是\_\_\_\_\_。(2 分)
- A. 其水溶液能使紫色石蕊试液变红  
B. 其水溶液能与金属镁粉反应  
C. 其水溶液能与碳酸钠反应  
D. 其水溶液能与硝酸钡溶液反应  
E. 其水溶液能与氢氧化钠溶液反应  
F. 其水溶液能与金属钾发生置换反应

29. (8 分) 图一、图二是元武同学探究金属、酸的化学性质时所做的两组实验。实验结束后，他将两组实验试管中的物质分别全部倒入甲、乙两个洁净的烧杯中，据图回答：



图一

图二

(1) 甲烧杯中的物质完全反应后，发现红色固体物质明显增多。下列说法正确的是（填序号）（ ）

- A. 试管②反应后的固体中一定不含铁  
B. 完全反应后，甲烧杯中的固体一定含有铁  
C. 完全反应后，甲烧杯的溶液中可能含有 Cu<sup>2+</sup>  
D. 完全反应后，甲烧杯的溶液中一定含有 Mg<sup>2+</sup>、Fe<sup>2+</sup>

(2) 乙烧杯中的物质充分反应后，仅观察到有白色沉淀，无其他现象。你认为乙烧杯的溶液中的溶质成分共有几种可能猜想：\_\_\_\_\_。

(3) 建杨同学提出乙烧杯中的溶质成分应该有 NaCl、NaOH、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>。为了验证他的猜想是正确，因此他与翁翁同学将乙烧杯内的物质进行过滤，对所得滤液中溶质成分进行了如下探究来确定他的猜想是正确的：

限选试剂：稀盐酸、硝酸钡、氢氧化钙、硝酸银、酚酞溶液

实验操作	实验现象	实验结论
步骤 1：取少量滤液于试管中， _____。 _____。		
步骤 2： _____ _____ _____。		

试卷答案

- 1-5: DABCD
- 6-10: CACCA
- 11-15: BDCAD
- 16-20: CBADB
- 21: (1) +6; ②③
- (2)  $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$
- (3)  $MgSO_4 + BaCl_2 = MgCl_2 + BaSO_4\downarrow$
- 22: (1)  $Co^{2+}$
- (2) 溶液从粉红色变为无色且产生粉红色沉淀;  $CoSO_4 + 2NaOH = Co(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$
- (3)  $CoCl_2$  或  $Co(NO_3)_2$
- (4)  $ZnCl_2$  或  $ZnSO_4$  或  $Zn(NO_3)_2$
- 23: (1) F
- (2)  $HCl$ ;  $H_2O$
- (3)  $2KOH + MgCl_2 = Mg(OH)_2\downarrow + 2KCl$
- 24: (1) 25g
- (2) 20%
- (3) 蒸发结晶
- (4) ABDE
- 25: (1) 过滤
- (2)  $MgCO_3 + H_2SO_4 = MgSO_4 + H_2O + CO_2\uparrow$
- (3) 蒸发浓缩
- (4)  $MgSO_4 \cdot 7H_2O \xrightarrow{\Delta} MgSO_4 + 7H_2O\uparrow$
- (5)  $2FeSO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + 2H_2O$
- 26: (1)  $2KClO_3 \xrightarrow[\Delta]{MnO_2} 2KCl + 3O_2\uparrow$
- (2) AF; a
- (3)  $CH_4$ 、 $NH_3$
- (4) 通过夹紧弹簧夹，反应生成的气体会使装置内压强增大，使液体被压回长颈漏斗，起到固液分离的作用，从而控制反应的进行和停止
- (5) 氯化氢；除去水蒸气，干燥气体

- 27: (1) 6
- (2) C
- (3) B
- (4) ① $AgNO_3$ ；②偏小；无影响；③23.4%
- 28: (1) ①ABD；② $SO_4^{2-}$ 与  $Ba^{2+}$ 反应结合生成难溶于水的  $BaSO_4$
- (2) 13:40；ABCDE
- 29: (1) ACD
- (2) 3 种
- (3)

实验操作	实验现象	实验结论
步骤 1：取少量滤液于试管中，加入足量硝酸钡溶液，振荡，观察现象.	产生白色沉淀	溶质中有 $Na_2CO_3$
步骤 2：取步骤 1 中少量上层清液于试管中，加入 2-3 滴酚酞溶液，观察现象.	溶液变红	溶质中有 $NaOH$