

# 2012年潍坊市初中学业水平考试

## 化学试题

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32  
Cl 35.5 K 39 Fe 56 Cu 64

### 第 I 卷（选择题 共 40 分）

一、选择题（本题包括 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 生活中的下列现象，属于化学变化的是（ ）  
A. 食物腐败变质      B. 水遇冷结冰  
C. 夏季柏油路面“变软”      D. 冬季钢轨之间缝隙加大
2. 下列物质中，属于纯净物的是（ ）



- A. 加碘盐      B. 调和植物油      C. 洗涤剂      D. 干冰
3. 下列物质中，不属于空气成分的是（ ）  
A. 二氧化硫      B. 氮气      C. 氦气      D. 二氧化碳
4. 在原子中，质子数等于（ ）  
A. 中子数      B. 电子数      C. 中子数和电子数之和      D. 中子数和电子数之差
5. 下列金属中，最活泼的是（ ）  
A. 银      B. 铜      C. 镁      D. 铝
6. 科学施用化肥是农业增产的重要手段。下列属于氮肥的是（ ）  
A.  $K_2CO_3$       B.  $Ca(H_2PO_4)_2$       C.  $NH_4HCO_3$       D.  $K_2SO_4$
7. 三氧化二铋 ( $Bi_2O_3$ ) 俗称铋黄，是制作防火纸的材料之一。三氧化二铋中铋元素的化合价是（ ）  
A. +6      B. +3      C. +2      D. -2
8. 下列生活物品中，用有机合成材料制作的是（ ）



- A. 铁锅      B. 乳胶手套      C. 不锈钢餐具      D. 瓷器
9. 下列结构示意图，表示阴离子的是（ ）

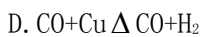
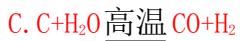
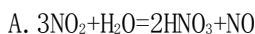


- A.      B.      C.      D.

【答案】D

【解析】

10. 下列反应属于置换反应的是 ( )



二、选择题 (本题包括 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。每小题只有一个选项符合题意)

11. 2011 年诺贝尔化学奖被授予以色列科学家达尼埃尔·谢赫特曼, 以表彰他发现了准晶体。使固体材料家族有了除晶体、非晶体之外的第三位成员——准晶体。下列关于材料的说法正确的是 ( )

- A. 准晶体一定都是单质
- B. 金属的回收利用是保护金属资源的一条有效途径
- C. 金属铝常温下与氧气不反应, 所以铝具有很好的抗腐蚀性能
- D. “天宫一号”飞行器的外壳是可降解塑料

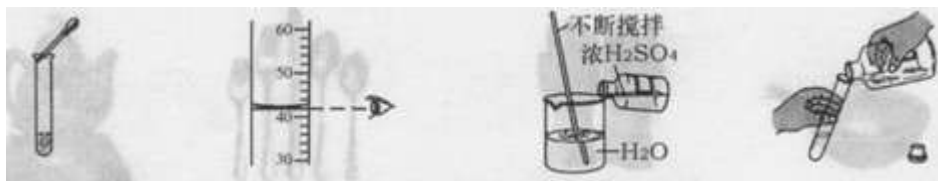
12. 明胶是从动物骨头或结缔组织中提炼出来的胶质, 主要成分是蛋白质。工业上在提炼时一般用含铬化合物做催化剂, 铬是一种金属, 其化合物对人体有毒。下列说法不正确的是 ( )

- A. 蛋白质是一类营养素
- B. 蛋白质属于有机高分子化合物
- C. 酸奶、果冻等食品中可添加工业明胶作增稠剂
- D. 利用工业明胶制造的医用胶囊中铬元素含量超标, 危害服用者的身体健康

13. 谚语诗词中蕴含着科学道理。下列说法正确的是 ( )

- A. “真金不怕火炼”是说黄金熔点很高
- B. “众人拾柴火焰高”是指可燃物越多, 着火点越低, 越容易着火
- C. “百炼成钢”与“只要“功夫深铁杵磨成针”蕴含的化学原理相同
- D. “满架蔷薇一院香”的原因是分子在不停地运动

14. 下图所示实验操作错误的是 ( )

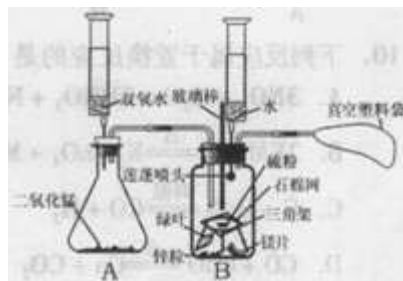


- A. 滴加液体
- B. 量取液体
- C. 稀释浓硫酸
- D. 倾倒液体

15. 除去下列物质中少量杂质 (括号内的物质) 的方法, 合理的是 ( )

- A.  $\text{CaO}(\text{CaCO}_3)$ : 加入足量的稀盐酸
- B.  $\text{CO}_2(\text{CO})$ : 在氧气中点燃
- C.  $\text{H}_2(\text{HCl}, \text{H}_2\text{O})$ : 通过盛有足量生石灰和烧碱混合固体的干燥管
- D.  $\text{N}_2(\text{O}_2, \text{H}_2\text{O})$ : 先通过加热的铜网, 再通过盛有浓盐酸的洗气瓶

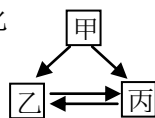
16. 右图是我市某校学生设计的“硫燃烧现象及酸雨危害模拟实验”装置图。实验是操作步骤为: ①连接仪器, 装好药品; ②将玻璃棒下端在酒精灯上烧红, 迅速伸入



广口瓶中点燃硫粉③向锥形瓶中注入双氧水;④硫粉完全燃烧后,用注射器向广口瓶中喷水。下列描述错误的是( )

- A. “酸雨”使绿叶变黄, 锌粒、镁片表面产生气泡
- B. 实验结束时, 应用注射器向装置中注入 NaOH 溶液以吸收剩余的 SO<sub>2</sub> 气体
- C. A 装置中的注射器的作用相当于分液漏斗
- D. 可以观察到, 硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰, 并产生大量白烟

17. 下列各组物质间通过一步反应就能实现如图转化, 则甲、乙、丙可能的组合是( )



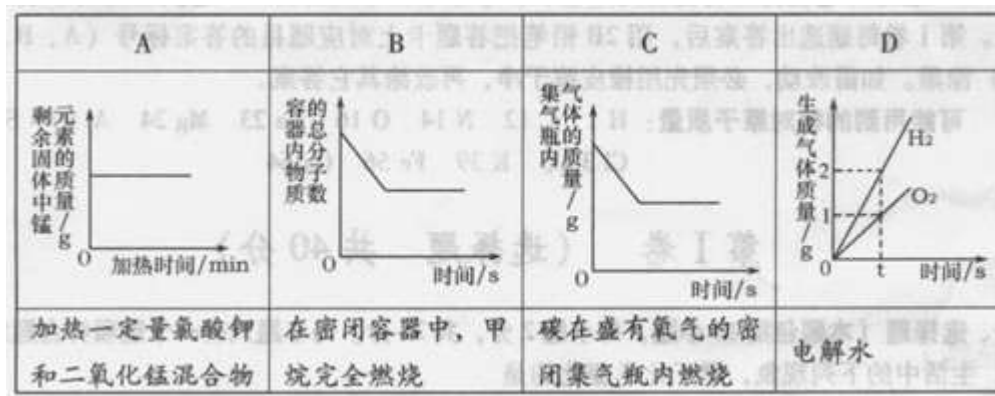
	甲	乙	丙
A	C	CO <sub>2</sub>	CO
B	CuO	CuCl <sub>2</sub>	Cu(OH) <sub>2</sub>
C	NaOH	NaCl	NaNO <sub>3</sub>
D	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

18. 在一个密闭容器中放入 X、Y、Z、W 四种物质, 在一定条件下发生化学反应, 一段时间后, 测得有关数据如下表。则关于此反应的认识正确的是( )

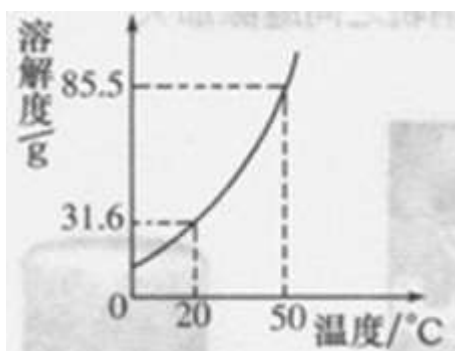
物质	X	Y	Z	W
反应前的质量 (g)	2	1	16	16
反应后的质量 (g)	17	m	6	11

- A. 该反应用化学方程式表示为: 3X+Y=2Z+W
- B. 该反应的基本类型为复分解反应
- C. m=1
- D. 反应后容器中 Z 与 Y 的质量比为 1:6

19. 下列图能正确反映对应变化关系的是( )



20. 下图是硝酸钾的溶解度曲线



21. 某同学在 20℃ 时进行了如下实验，得到相应的溶液①~⑤，下列说法正确的是



- A. 保持温度不变，若在④中加入 4.5g KNO<sub>3</sub> 固体可得到饱和溶液
- B. ②③⑤中溶质的质量分数相等
- C. ①③④均为不饱和溶液
- D. ④→⑤可析出 53.9g KNO<sub>3</sub> 晶体

**第 II 卷 (非选择题 共 60 分)**

三、本题包括 3 小题 (共 32 分)

21. (2012 年山东潍坊, 20 题, 12 分) (12 分) 清新的空气、洁净的水、均衡的营养都与人体健康息息相关。请你利用所学化学知识回答下列问题:

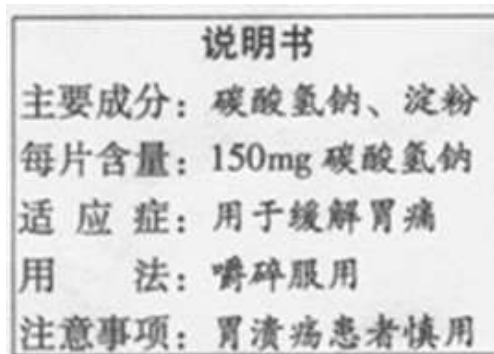
(1) ①汽车尾气催化转化器中发生下列反应:  $2\text{NO}_2 + 4\text{CO} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{N}_2 + 4\text{CO}_2$ , 在该反应中化合价变化的元素为\_\_\_\_\_ (填写元素名称)。

②生活中可通过\_\_\_\_\_来降低水的硬度。自来水生成过程中, 加入明矾的目的是\_\_\_\_\_ , 通入氯气的目的是\_\_\_\_\_。

③小明在某天所吃的食物总量为: 面粉 250g、鸡蛋 25g、瘦猪肉 200g、牛奶 250g、矿泉水 1000g、油脂 10g 等。为了均衡营养, 小明还应增加\_\_\_\_\_类食物。世界卫生组织提出青少年每天摄入蛋白质的总质量应该在 85g 至 100g 之间。请根据下表中几种常见食物蛋白质含量, 计算小明该天摄入的蛋白质总量\_\_\_\_\_ (填“达到”或“未达到”) 世界卫生组织建议的标准。

食物	面粉	鸡蛋	瘦猪肉	牛奶
蛋白质含量	10%	14%	20%	3%

(2) 人的胃液里含有适量的盐酸, 右图是某种抗酸药 (治疗胃酸过多的药物) 的说明书的部分内容:



①药物的用法要求“嚼碎服用”, 其原因是\_\_\_\_\_。

②说明书中注明“注意事项: 胃溃疡患者慎用”, 其原因是 (用化学方程式说明) \_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) ①碳、氮 (2 分, 写元素符号不得分)

②煮沸水 (1 分), 明矾溶于水后生成胶状物吸附悬浮于水中的杂质, 沉降下来 (1 分, 加着重号的为关键词), 杀菌消毒 (1 分)。

③蔬菜水果或富含维生素 (1 分), 未达到 (2 分)

(2) ①增大反应物的接触面积, 加快反应速率 (2 分)

②  $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  (2 分)

22. “碳捕捉技术”是指通过一定的方法, 将工业生产中产生的 CO<sub>2</sub> 分离出来进行储存和利用的工艺和技术。

(1) 最近有科学家提出“绿色自由”构想: 把 CO<sub>2</sub> 含量高的气体吹入饱和 KHCO<sub>3</sub> 溶液中, 生成 KHCO<sub>3</sub>, 然后利用 KHCO<sub>3</sub> 受热易分解的性质,



再把 CO<sub>2</sub> 提取出来，经化学反应使之变为甲醇 (CH<sub>3</sub>OH) 和水。“绿色自由”构想的技术流程如右图：

(注：分解池内的反应条件是加热；合成塔内的反应条件为 300℃、200kPa 和催化剂)

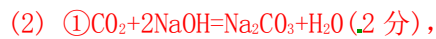
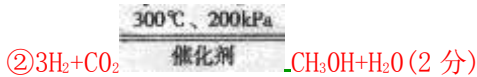
- ① 分解池内反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；  
 ② 合成塔内反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；  
 ③ X 溶液可循环利用，溶质是\_\_\_\_\_ (填写化学式)。

(2) 实际生产中，经常利用 NaOH 溶液来“捕捉”CO<sub>2</sub>，流程图如右图 (部分条件及物质未标出)。



- ① 捕捉室内反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 ② “反应分离”发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 ③ 该生产过程中，涉及到的物质属于碱的是\_\_\_\_\_ (填写化学式)。

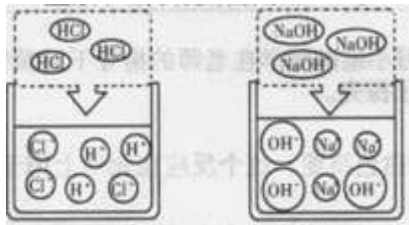
**【答案】** (1) ①  $2\text{KHC}\text{O}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{C}\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  (2分)



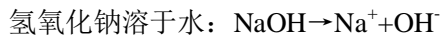
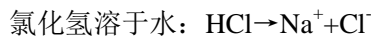
23. 反思、归纳与提升是化学学习的重要方法。对于复分解反应及其规律，通过反思与探索，同学们有了新的认识。请填写下文中横线上的空白。

**【知识回顾】**

- 氯化氢气体、氢氧化钠固体不导电。
- 盐酸、氢氧化钠溶液能导电



**【分析归纳】**

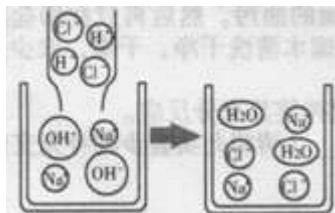


结论：溶液导电是由于溶液中存在自由移动的离子。

**【迁移运用】** 硫酸钠溶液能导电，原因是硫酸钠溶于水： $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ \_\_\_\_\_。

**【探索发现】**

(1) 氢氧化钠溶液与盐酸反应的微观示意图

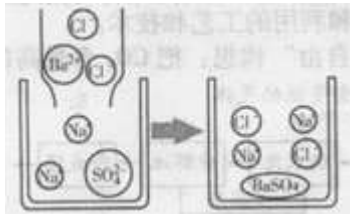


**【分析归纳】**

反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

反应的实质： $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ ，反应能进行的原因是溶液中  $\text{H}^+$  和  $\text{OH}^-$  的数目减少，即自由移动的粒子数目减少。

(2) 硫酸钠溶液跟氯化钡溶液反应的微观示意图



**【分析归纳】**

反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

反应的实质：(略)。

反应能进行的原因是溶液中\_\_\_\_\_的数目减少，即自由移动的离子数目减少。

(提示：生成硫酸钡白色沉淀)

(3) 有气体生成的复分解反应，以  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  为例，反应实质： $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow$ \_\_\_\_\_。

**【总结规律】**

上述复分解反应能发生的本质原因\_\_\_\_\_。

**【答案】【迁移运用】**  $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$  (1分，漏掉系数2不扣分)

**【探索发现】** (1)  $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  (2分)

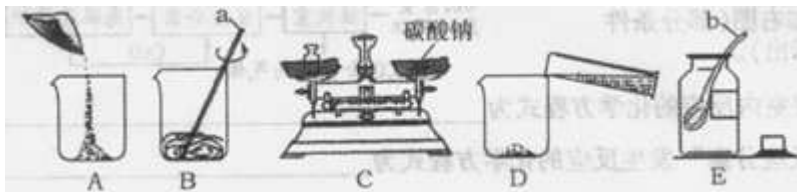
(2)  $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$  (2分)， $\text{Ba}^{2+}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  (1分，只写一种不得分)

(3)  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  (1分，只写一种不得分)

**【总结规律】** 溶液中自由移动的离子的数目减少(1分，其它答案只要合理即得分)

四、本题包括2小题(共20分)

24. (8分) 小华实验操作考试的题目是：配制一定溶质质量分数的碳酸钠溶液并测定其酸碱度。考试时，小华进行了如下图所示的操作：



(1) 请填写标号仪器的名称：a \_\_\_\_\_；b \_\_\_\_\_。

(2) 以上实验的正确操作顺序为\_\_\_\_\_ (用序号字母表示)。

(3) 上图所示的操作中，若C中砝码的质量为10g，游码的读数为3.5g，则碳酸钠的实际质量为\_\_\_\_\_g。

(4) 小华在测定所配制溶液的酸碱度时，先将pH试纸用蒸馏水湿润，再进行测定，则测的溶液的pH值\_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“偏小”或“不受影响”)。

(5) 用pH试纸测定所配制溶液的pH，正确操作方法为\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) 玻璃棒(1分) 药匙(1分)

(2) ECADB(2分，有一处顺序错误即不得分)

(3) 6.5g (1分) (4) 偏小(1分)

(5) 在白瓷板或玻璃片上放一小片pH试纸，将被测液滴到试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，即可得出该溶液的pH。(2分)

25. 小娜及学习小组的同学在老师的指导下对黄铜中铜和锌的含量及其性质展开了探究。

**【查阅资料】**

$\text{HCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$ ，AgCl是一种白色沉淀，这个反应在化学上用于检验和鉴别。

**【提出问题】** 测定黄铜中锌、铜的质量分数。

**【实验原理及实验方案设计】** (略)。

**【探究实验】**

1. 先将黄铜在热碱液中浸泡一段时间，以除去表面的油污。然后再放在稀盐酸中浸泡片刻，其目的是\_\_\_\_\_。用蒸馏水清洗干净，干燥，取少量研碎，称取质量为 ag。
2. 将 ag 试样放入小烧杯中，加入足量稀盐酸，搅拌使其充分反应。
3. 将小烧杯中的混合物过滤，\_\_\_\_\_ (请将此实验步骤补充完整)。
4. 称取固体的质量为 bg。
5. 计算出黄铜中锌和铜的质量分数。

**【反思与评价】**

在步骤 1 中，若试样用蒸馏水洗涤之后，不干燥，则计算出合金中锌的质量分数将 (填“偏大”、“偏小”或“不受影响”)

**【拓展探究】**

1. 重复【探究实验】步骤 1。
2. 将 ag 试样放入一定量的硝酸银溶液中，使其充分反应后过滤，得到固体和蓝色滤液，并对滤液的组成进行探究。
  - (1) 锌和硝酸盐溶液反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
  - (2) 同学们对蓝色滤液中所含的溶质做出多种猜想，其中只有两种猜想可能成立，这两种猜想是：①溶质为硝酸锌和硝酸铜；②溶质为\_\_\_\_\_。
  - (3) 设计两种实验方案来验证以上猜想。

方案	实验操作	实验现象	结论
方案一	取少量滤液于试管中，在滤液中插入一根铜丝	_____	猜想①成立
		_____	猜想②成立
方案二	_____	_____	猜想①成立
		_____	猜想②成立

**【答案】【探究实验】1.** 除去合金表面的氧化膜(或其它合理答案)(1 分)

3. 洗涤、干燥(2 分)

**【反思与评价】** 偏大(1 分)

**【拓展探究】2.** (1)  $Zn+2AgNO_3=Zn(NO_3)_2+2Ag$  (2 分)

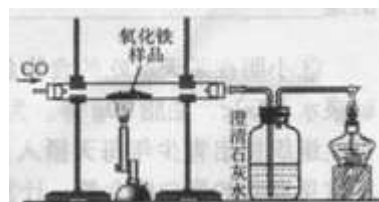
(2) ②硝酸锌、硝酸铜和硝酸银(1 分，用化学式表示也得分)

实验操作	实验现象	结论
	铜丝表面无变化(1分)	
	铜丝表面有银白色固体析出(1分)	
取少量滤液于试管中，滴加几滴稀盐酸(或其他氯化物溶液)(1分)	滤液无明显变化(1分)	
	生成白色沉淀(1分)	

五、本题只有 1 小题 (8 分)

26. (2012 年山东潍坊, 26 题, 8 分) (8 分) 某同学模拟工业炼铁原理，用如图所示装置进行实验。取 8g 氧化铁，通入足量一氧化碳，充分反应后，冷却，将玻璃管中的固体移入盛有 49g 硫酸溶液的烧杯中，恰好完全反应。

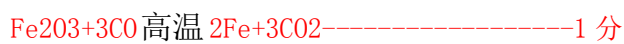
- (1) 该同学首先按如图所示装配好仪器，检查了气密性并装好仪器，接下来的操作是\_\_\_\_\_ (只写一步即可)。



(2) 计算硫酸溶液的溶质质量分数(要求写成计算推理过程)。

【答案】(1)先通一段时间一氧化碳(2分,加着重号的词句为答案要点)

(2)设8g氧化铁完全反应后生铁的质量为x。



160                      112

8g                         x

$$\frac{160}{112} = \frac{8\text{g}}{x}$$

x=5.6g-----1分

设5.6g铁消耗硫酸的质量为y。



56     98

5.6g y

$$\frac{56}{98} = \frac{5.6\text{g}}{y}$$

y=9.8g-----1分

硫酸溶液的溶质质量分数为:(9.8g/49g) × 100%=20%-----2分

答:硫酸溶液的溶质质量分数为20%。

(其它解答推理过程,只要合理即得分,但必须有关的化学方程式或对分析过程的描述,只列出一个或几个代数式不得分。)

2012年潍坊市初中学业水平考试

化学试题(A)参考答案及评分标准 . 2012. 6

说明:

1. 化学专用名词出现错别字、元素符号有错误,都不得分。
2. 化学方程式不配平、化学方程式中的化学式书写错误都不得分。其他正确,只漏掉或错写反应条件得一半分。化学方程式不写“↑”“↓”不扣分。
3. 若考生在回答II卷某些试题时出现其他答案,只要合理,表达清楚,同样给分。

第I卷(选择题共40分)

一、选择题(每小题2分,共20分)

1. A 2. D 3. A 4. B 5. C 6. C 7. B 8. B 9. D 10. C

二、选择题(每小题2分,共20分)

11. B 12. C 13. D 14. A 15. C 16. D 17. A 18. C 19. A 20. C

第II卷(非选择题,共60分)

三、本题包括3小题(共32分)

21. (12分)

(1)①碳、氮(2分,写元素符号不得分)

②煮沸水(1分),明矾溶于水后生成胶状物吸附悬浮于水中的杂质,沉降下来(1分,加着重号的为关键词),杀菌消毒(1分)

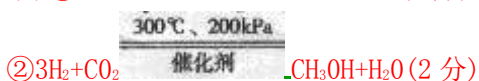
③蔬菜水果或富含维生素(1分),未达到(2分)



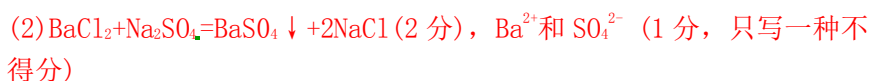
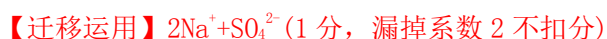
(2) ①增大反应物的接触面积，加快反应速率(2分)



22. (12分)



23. (8分)



【总结规律】溶液中自由移动的离子的数目减少(1分，其它答案只要合理即得分)

四、本题包括2小题(共20分)

24. (8分)

(1)玻璃棒(1分) 药匙(1分)

(2)ECADB(2分，有一处顺序错误即不得分)

(3)6.5g (1分) (4)偏小(1分)

(5)在白瓷板或玻璃片上放一小片pH试纸，将被测液滴到试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，即可得出该溶液的pH。(2分)

25. (12分)

【探究实验】1. 除去合金表面的氧化膜(或其它合理答案)(1分)

3. 洗涤、干燥(2分)

【反思与评价】偏大(1分)



(2)②硝酸锌、硝酸铜和硝酸银(1分，用化学式表示也得分)

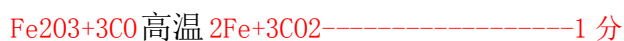
实验操作	实验现象	结论
	铜丝表面无变化(1分)	
	铜丝表面有银白色固体析出(1分)	
取少量滤液于试管中，滴加几滴稀盐酸(或其他氯化物溶液)(1分)	滤液无明显变化(1分)	
	生成白色沉淀(1分)	

五、本题只有1小题(8分)

26. (8分)

(1)先通一段时间一氧化碳(2分，加着重号的词句为答案要点)

(2)设8g氧化铁完全反应后生铁的质量为x。



$$\begin{array}{r} 160 \\ 8\text{g} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 112 \\ x \end{array}$$

$$\frac{160}{112} = \frac{8\text{g}}{x}$$

$$x = 5.6\text{g} \text{-----1 分}$$

设 5.6g 铁消耗硫酸的质量为 y。



$$\begin{array}{r} 56 \\ 5.6\text{g} \end{array} \quad \begin{array}{r} 98 \\ y \end{array}$$

$$\frac{56}{98} = \frac{5.6\text{g}}{y}$$

$$y = 9.8\text{g} \text{-----1 分}$$

硫酸溶液的溶质质量分数为： $(9.8\text{g}/49\text{g}) \times 100\% = 20\%$ -----2 分

答：硫酸溶液的溶质质量分数为 20%。

（其它解答推理过程，只要合理即得分，但必须有关的化学方程式或对分析过程的描述，只列出一个或几个代数式不得分。）