





# 2022 北京人大附中高一（上）期中

## 化 学





第 I 卷（共 40 分）

每小题只有一个选项符合题意。

1. 景泰蓝是一种传统的手工艺品。下列制作景泰蓝的步骤中，不涉及化学变化的是（ ）

A	B	C	D
将铜丝压扁，掰成图案	将铅丹、硼酸盐等化合物熔制后描绘	高温焙烧	酸洗去污
			

2. 下列生活中常见物质与其类别对应正确的是（ ）

	A	B	C	D
物质	熟石灰路石灰图 	纯碱 	生理盐水 	75%医用酒精 
类别	氧化物	碱	盐	混合物

3. 明矾  $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$  是一种生活中常用的净水剂，其溶于水后通过生成  $Al(OH)_3$  胶体吸附水中的悬浮固体颗粒达到净水目的。以下关于明矾的描述不正确的是（ ）

A. 明矾中  $K^+$  与  $Al^{3+}$  的物质的量之比为 1: 1

B. 明矾溶于水电离的方程式为： $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O \rightleftharpoons K^+ + Al^{3+} + 2SO_4^{2-} + 12H_2O$

C. 水中溶解明矾后可观察到丁达尔效应

D. 明矾净化过的水是纯净物

4. 柠檬酸（一种有机酸）与小苏打的混合物可以用作复合膨松剂，在发面时添加 0.5~2% 即可使做出的馒头变得膨松。下列关于该应用的说法正确的是（ ）

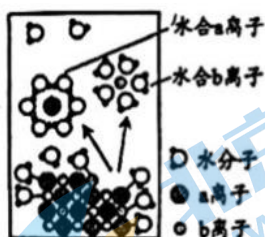
A. 该应用说明小苏打是一种钠盐

B. 该应用说明柠檬酸的酸性强于碳酸

C. 柠檬酸与小苏打的比例对膨松效果和食品口感无影响

D. 为了使馒头更膨松更好吃，发面时应尽可能多地加入膨松剂

5. NaCl 晶体溶于水，溶解过程如图所示，下列说法不正确的是（ ）



A. NaCl 晶体由  $Na^+$  与  $Cl^-$  规律排列构成

B. a 离子为  $Cl^-$ ，b 离子为  $Na^+$

C. 通电后，NaCl 发生电离

D. 固态的 NaCl 不导电，其水溶液能导电

6. 下列说法不正确的是（ ）

- A. 标准状况下,  $1\text{mol H}_2$  的体积约为  $22.4\text{L}$   
 B.  $1\text{mol N}_2$  中含有的原子数约为  $12.04 \times 10^{23}$   
 C.  $1\text{mol H}_2\text{SO}_4$  溶液中,  $\text{H}^+$  的物质的量为  $2\text{mol}$   
 D.  $23\text{g Na}$  与足量  $\text{O}_2$  反应时, 转移的电子数约为  $6.02 \times 10^{23}$

7. 某同学配制的植物营养液中有 4 种离子, 其中所含的  $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  的物质的量浓度分别为  $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $0.3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $0.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , 则  $\text{Zn}^{2+}$  的物质的量浓度为 ( )

- A.  $0.5\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$       B.  $0.7\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$       C.  $0.35\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$       D.  $0.9\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

8. 室温时, 甲、乙两同学配制氯化钠溶液。甲同学配制 10% 的  $\text{NaCl}$  溶液  $100\text{g}$ , 乙同学配制  $1.0\text{mol}$  的  $\text{NaCl}$  溶液  $100\text{mL}$  ( $20^\circ\text{C}$  时, 氯化钠的溶解度为  $36.0\text{g}$ )。下列说法正确的是 ( )

- A. 两同学所需溶质的质量相同      B. 两同学所配溶液的质量相同  
 C. 两同学所需实验仪器种类相同      D. 两同学所配的溶液浓度: 甲 > 乙

9. 实验室有一瓶失去标签的无色溶液, 测其 pH 为强酸性, 则该溶液中还可能大量存在的离子组是 ( )

- A.  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$       B.  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$   
 C.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$       D.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$

10. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

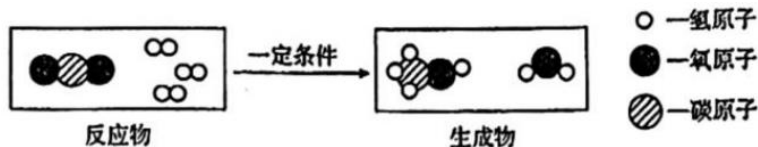
A. 用硝酸银溶液检验盐酸中的氯离子:  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{AgCl} \downarrow$

B. 向氢氧化钠中通入过量二氧化碳:  $2\text{OH}^- + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

C. 碳酸钙与稀盐酸反应:  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 将铜丝伸入硝酸银溶液中:  $\text{Cu} + \text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + \text{Ag}$

11. 用二氧化碳制备甲醇的反应微观示意图如下。



下列有关该反应的说法不正确的是 ( )

A. 甲醇的化学式为  $\text{CH}_3\text{OH}$

B. 两种反应物均为化合物。

C. 该反应是一个氧化还原反应一定条件

D. 该反应的化学方程式为  $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$

12. 下列物质的应用中, 利用了氧化还原反应的是 ( )

A. 用  $\text{NaHCO}_3$  治疗胃酸过多

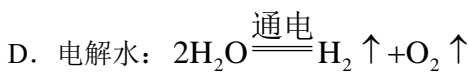
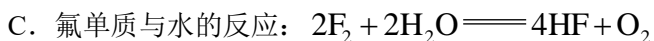
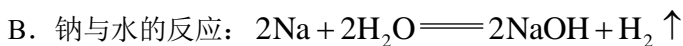
B. 用  $\text{Na}_2\text{O}_2$  作为潜水艇或呼吸面罩的供氧剂

C. 用盐酸除去铁锈

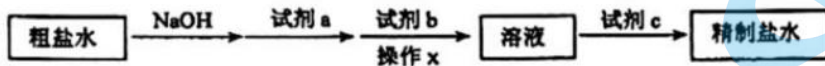
D. 用澄清石灰水检验气体中的  $\text{CO}_2$

13. 下列反应中, 水只做还原剂的是 ( )

A. 氧化钠与水的反应:  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NaOH}$



14. 欲除去粗盐水中的  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ，设计工艺流程如下图所示：



下列说法不正确的是 ( )

A. NaOH 的作用是除去  $\text{Mg}^{2+}$

B. 试剂 a 为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，试剂 b 为  $\text{BaCl}_2$

C. 流程图中，操作 x 为过滤

D. 试剂 c 为盐酸

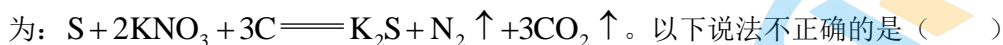
15. 除去以下物质中混入的少量杂质所加入的试剂、操作不正确的是 ( )

选项	物质	杂质	加入试剂	操作
A	Cu	Fe	稍过量稀硫酸	过滤
B	$\text{ZnSO}_4$ 溶液	$\text{CuSO}_4$	稍过量锌粉	过滤
C	KCl 溶液	$\text{K}_2\text{CO}_3$	稍过量稀盐酸	加热
D	$\text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液	NaOH	稍过量稀盐酸	加热

16. 下列实验中，能实现实验目的的是 ( )

选项	A	B		D
实验				
目的	Na 在空气中燃烧	提取 $\text{NaHCO}_3$ 晶体	实验室制 $\text{CO}_2$	除去 $\text{CO}_2$ 中的少量 HCl

17. 我国古代四大发明之一的黑火药是由硫黄粉、硝酸钾和木炭粉按一定比例混合而成的，爆炸时的反应



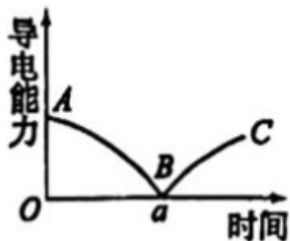
A. 黑火药爆炸的原因是该反应能放出大量热并且产生大量气体

B. 每生成  $1\text{mol CO}_2$ ，转移电子的物质的量为  $4\text{mol}$

C. 该反应中氧化剂只有  $\text{KNO}_3$

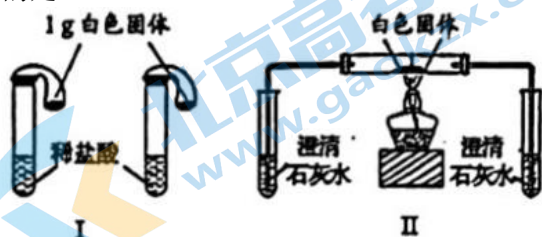
D. 该反应中  $\text{CO}_2$  是氧化产物

18. 向  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液中滴入几滴酚酞溶液，然后逐滴加入稀硫酸，测得混合溶液的导电能力随时间变化如右图所示。下列说法不正确的是 ( )



- A. A点导电能力强是 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 在水中以离子形式存在的实验证据
- B. AB段发生反应的离子方程式 $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. C点溶液中存在的微粒主要有 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$
- D. 溶液由红色变成无色、产生白色沉淀分别是 $\text{OH}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 参加反应的实验证据

19. 某课外小组为了鉴别 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 和 $\text{NaHCO}_3$ 两种白色固体，设计了如下几种实验方法，下列说法不正确的是( )



- A. 装置I中产生气体速率快的是 $\text{NaHCO}_3$
- B. 当稀盐酸足量时，装置I中气球鼓起体积较大的是 $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- C. 加热装置II，澄清石灰水变浑浊一侧的白色固体是 $\text{NaHCO}_3$
- D. 取等质量的白色固体分别溶于等体积的水中，滴入1滴酚酞，红色较深的是 $\text{Na}_2\text{CO}_3$
20. 探究 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 和 $\text{NaHCO}_3$ 与碱的反应，实验过程及结果如下。

实验装置	试剂X			实验结果
	I	II	III	
	蒸馏水	$0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液	$0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{NaHCO}_3$ 溶液	① II、III均产生白色沉淀 ② 烧杯中溶液pH变化如下 

已知：pH越大， $c(\text{OH}^-)$ 越大，溶液碱性越强。

下列说法不正确的是( )

- A. I是空白实验，排除因体积变化对II、III溶液pH的影响
- B. II和I的pH曲线基本重合，说明 $\text{CO}_3^{2-}$ 与 $\text{OH}^-$ 不反应，II中发生反应： $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3 \downarrow$
- C. III比II的pH曲线降低，说明 $\text{HCO}_3^-$ 与 $\text{OH}^-$ 反应，III中初期发生反应：  
 $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. III中石灰水恰好完全反应时，溶液pH = 7

## 第II卷(共60分)

21. 以下是生活中常见的物质:

①  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ②  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ③  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ④  $\text{Fe}$  ⑤  $\text{CaO}$  ⑥  $\text{CO}_2$  ⑦ 乙醇

按要求回答下列问题:

(1) 这些物质中, 属于非电解质的是\_\_\_\_\_ (填序号); 能导电但不属于电解质的是\_\_\_\_\_ (填序号); 用电离方程式表示②的水溶液能导电的原因:\_\_\_\_\_。

(2) 这些物质中, 常温下可与  $\text{HCl}$  发生反应的是\_\_\_\_\_ (填序号); 写出其中氧化还原反应的离子方程式:\_\_\_\_\_。

(3) 这些物质中, 能在发面时与小苏打共同使用, 使面团变膨松的是\_\_\_\_\_ (填序号), 它与小苏打反应的化学方程式是:\_\_\_\_\_。

22. 阅读以下信息, 回答相关问题。

过碳酸钠是一种新型家用清洁剂和消毒剂, 相比于传统消毒剂只有高效、绿色的优点。过碳酸钠的化学式常用  $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$  来表示, 可由  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  与  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液混合后经冷却结晶析出。它溶于水后即转化为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{H}_2\text{O}_2$ , 水溶液 pH 约为 10~11, 利用  $\text{H}_2\text{O}_2$  的强氧化性进行杀菌消毒。其水溶液久置后杀菌效果会明显降低。

(1) 过碳酸钠中 O 元素有两种化合价, 分别是\_\_\_\_\_。

(2)  $\text{H}_2\text{O}_2$  不稳定, 常温下会缓慢分解, 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_, 其中氧化产物是\_\_\_\_\_。

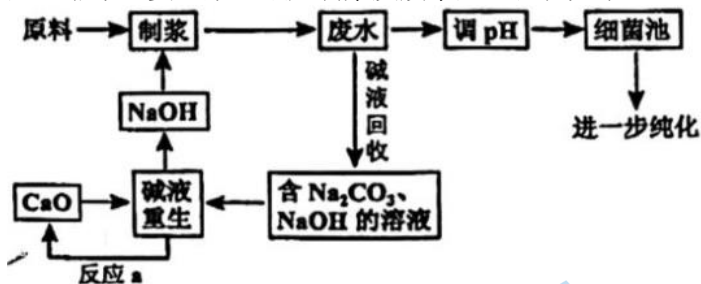
(3) 以下关于过碳酸钠的说法正确的是\_\_\_\_\_ (填选项字母)。

- A. 制备过碳酸钠的过程是一个氧化还原反应
- B. 过碳酸钠水溶液的碱性可能与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  有关
- C. 过碳酸钠应以固体形式保存, 使用时再将其加入水中
- D. 可用  $\text{MnO}_2$  粉末大致判断过碳酸钠水溶液是否已经失效

(4) 有研究认为过碳酸钠强力的杀菌消毒效果来自于  $\text{H}_2\text{O}_2$  在碱性条件下转化为氧化性更强的  $\text{H}_2\text{O}_2^-$  离子。请将过碳酸钠溶液中产生  $\text{H}_2\text{O}_2^-$  离子的方程式补充完整:



23. 造纸术是我国古代四大发明之一, 在《天工开物》中记载了比较完善的造纸方法, 造纸工业亦是国民经济十大支柱制造业之一, 但造纸过程会消耗大量的资源并产生大量的污水, 因此资源的回收利用以及污水的处理非常重要。某造纸厂制浆及废水处理流程如下:



其中“制浆”是将木材、竹子等原料与烧碱共煮, 制得纸浆, 烧碱在制浆过程中转化为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 。制浆废水中大部分碱性物质被回收利用, 剩余的有机物在细菌池被微生物分解除去。

(1) “碱液重生”过程分为以下两步反应, 请补充反应 ii 的离子方程式:



ii. \_\_\_\_\_。

(2) 反应 a 的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 为防止细菌失活, 胶水那先调 pH 至中性, 以下物质中, 可以实现该目的的有\_\_\_\_\_ (填选项字母)

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- B.  $\text{NaHSO}_4$
- C.  $\text{NaOH}$
- D.  $\text{NaHCO}_3$

(4) 上述过程中, 循环使用的物质有\_\_\_\_\_ (写化学式)。

24. 小组同学探究  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的性质及工业制法。

(1) 用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  固体配制  $100\text{mL } 0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液。

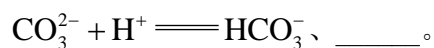
①用到的仪器有：托盘天平、药匙、量筒、烧杯、玻璃棒、胶头滴管和\_\_\_\_\_。

②计算需要  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  固体的质量是\_\_\_\_\_g。

③下列情况中，会使所配溶液浓度偏低的是\_\_\_\_\_（填选项字母）。

- a. 转移时，没有洗涤烧杯和玻璃棒
- b. 定容时，加水超过了刻度线
- c. 摇匀后，发现液面低于刻度线，继续加水至液面与刻度线相切

(2) 向  $0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中滴加稀盐酸，开始无气泡，继续滴加，产生气泡，反应的离子方程式为：



(3) 我国化学家侯德榜发明的“联合制碱法”为世界制碱工业做出了巨大贡献。下图为联合制碱法的主要过程（部分物质已略去）。



已知：i.  $\text{NH}_3$  溶于水生成  $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 。

ii. 有关物质的溶解度（ $20^\circ\text{C}$ ）

物质	$\text{NaCl}$	$\text{NH}_4\text{HCO}_3$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{NH}_4\text{Cl}$
溶解度/g	36.0	21.7	9.6	37.2

①分离母液和滤渣的操作名称是\_\_\_\_\_。

②沉淀池中发生反应  $\text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ ，滤渣的成分为\_\_\_\_\_（填化学

式）；母液中所含的离子有\_\_\_\_\_；该反应能发生的原因是\_\_\_\_\_。

③煅烧炉中发生的反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

25. 由硫酸铜溶液与熟石灰混合可制成波尔多液，它具有很强的杀菌作用，广泛用于防治蔬菜、果树、棉、麻等植物的病害。为探究  $\text{CuSO}_4$  与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的反应产物，某研究小组在室温下，分别将不同浓度的  $\text{CuSO}_4$  溶液滴入  $100\text{mL}$  饱和澄清石灰水中，操作及现象记录如下：

实验	$\text{CuSO}_4$ 溶液浓度	$\text{CuSO}_4$ 溶液体积	操作及现象
I	$1.0\text{mol/L}$	$1.6\text{mL}$	加入 $\text{CuSO}_4$ 后产生蓝色沉淀和少量白色晶体，加热浊液至沸腾，蓝色沉淀变为黑色。
II	$0.10\text{mol/L}$	$16\text{mL}$	加入 $\text{CuSO}_4$ 后产生蓝色沉淀，未见白色晶体，加热浊液至沸腾，蓝色沉淀变为黑色。
III	$1.0\text{mol/L}$	$2.1\text{mL}$	加入 $\text{CuSO}_4$ 后产生绿色沉淀和少量白色晶体，加热浊液至沸腾，沉淀不变黑。

已知：室温下饱和  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液中， $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的物质的量浓度为  $0.016\text{mol/L}$ 。

$\text{CuSO}_4$  微溶于水，室温下饱和  $\text{CuSO}_4$  溶液中  $\text{CuSO}_4$  物质的量浓度为  $0.015\text{mol/L}$ 。

$\text{Ca}(\text{OH})_2$  在  $80^\circ\text{C}$  以上可分解为黑色的  $\text{CuO}$ 。

碱式硫酸铜为绿色难溶固体， $300^\circ\text{C}$  以上分解，

(1) 实验 I 与实验 II 中的蓝色沉淀为\_\_\_\_\_ (填化学式); 实验 II 中生成蓝色沉淀的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 对比实验 I 和 II, 结合数据说明实验 II 中未生成白色晶体的原因: \_\_\_\_\_。

(3) 研究小组认为实验 III 中绿色沉淀应为碱式硫酸铜, 其实验依据是\_\_\_\_\_。

(4) 为进一步研究绿色沉淀的成分, 该小组进行了如下实验:

i. 向 100mL 饱和澄清石灰水中加入 21mL \_\_\_\_\_, 产生绿色沉淀, 无白色晶体产生。

ii. 取出少量带绿色沉淀的浊液, 加热至沸腾, 沉淀不变黑。

iii. 将剩余浊液过滤, 用蒸馏水洗涤沉淀至洗涤液中无  $\text{SO}_4^{2-}$ 。

iv. 将洗涤后的沉淀用盐酸溶解, 加入足量  $\text{BaCl}_2$  溶液, 产生白色固体, 将固体过滤、洗涤, 洗涤液并入滤液中, 固体经干燥、称量, 其质量为 93.2mg。

v. 将步骤 iv 所得滤液加水定容至 100mL, 取 20mL, 测定其中  $c(\text{Cu}^{2+}) = 0.016\text{mol/L}$ 。

① 补全步骤 i 中的试剂: \_\_\_\_\_。

② 步骤出中检验洗涤液中无  $\text{SO}_4^{2-}$  的方法是: \_\_\_\_\_。

③ 碱式硫酸铜化学式可用  $\text{Cu}_x(\text{OH})_y\text{SO}_4$  来表示, 则由上述实验可确定  $x = \underline{\hspace{1cm}}$ 、 $y = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

(5) 经以上实验, 研究小组得出结论:  $\text{CuSO}_4$  与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的反应产物与\_\_\_\_\_有关。

# 参考答案

## 第 I 卷

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	D	B	C	C	C	D	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	C	B	D	A	C	B	B	D

## 第 II 卷

21. (除特别标注外, 每空 2 分, 共 13 分)

(1) ⑥⑦ (少选扣 1 分, 多选、错选 0 分): ④  $\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$

(2) ②③④⑤ (少选 1-2 个扣 1 分, 少选 3 个、多选、错选 0 分):  $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$

(3) ① (1 分),  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

22. (每空 2 分, 共 10 分) (1) -1、-2 (2)  $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ ,  $\text{O}_2$

(3) BCD (少选扣 1 分, 多选、错选 0 分)

(4) ①  $[\text{CO}_3]^{2-} + [\text{H}_2\text{O}_3] = \text{HCO}_3^- + \text{HO}_2^-$  (没写系数“1”不扣分)

23. (每空 2 分, 共 8 分)

(1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 + 2\text{OH}^-$

(2)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$

(3) AB (少选扣 1 分, 多选、错选 0 分)

(4) CaO、NaOH (多写 NaCO、HO 不扣分, 多写其他物质倒扣 1 分)

24. (除特别标注外, 每空 2 分, 共 14 分)

(1) ① 100mL 容量瓶 (1 分) ② 2.1 (1 分, 写 2.12 也给分) ③ abc (少选 1 个扣 1 分)

(2)  $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(3) ① 过滤 (1 分) ②  $\text{NaHCO}_3$  (1 分);

$\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$  (少写 1~2 个扣 1 分, 多写  $\text{H}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$  不扣分);

$\text{NaHCO}_3$  溶解度最小, 会先析出

③  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

25. (除特别标注外, 每空 2 分, 共 15 分)

(1)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  (1 分),  $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$



(2) 反应生成  $n(\text{CaSO}_4) = 0.0016\text{mol}$ ，体积  $V \approx 0.116\text{L}$ ，可求得  $c(\text{CaSO}_4) \approx 0.014\text{mol/L}$ ，小于饱和  $\text{CuSO}_4$  的浓度，未达饱和，不会析出。(有计算数据、有与饱和溶液的比较)

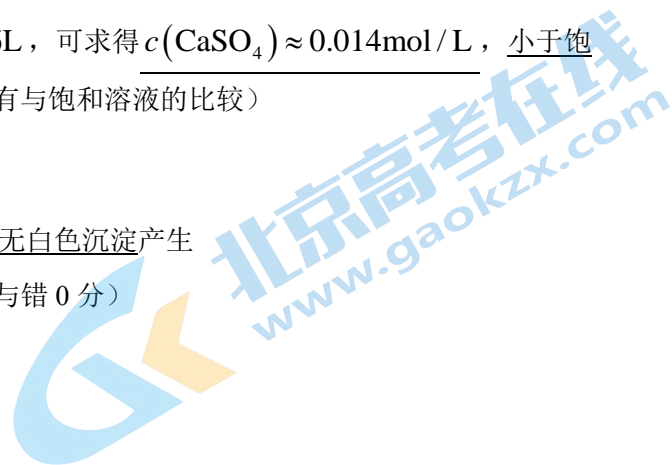
(3) 沉淀为绿色，加热至沸腾时不变黑

(4) ①  $0.1\text{mol/L}$   $\text{CuSO}_4$  溶液

② 取少两洗涤液，加入 HCl 酸化，加入几滴  $\text{BaCl}_2$  溶液，无白色沉淀产生

③  $x = 4$ ， $y = 6$  (每个 1 分) (未写 HCl 扣 1 分， $\text{BaCl}_2$  与错 0 分)

(5) 反应物浓度、相对用量



## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯