


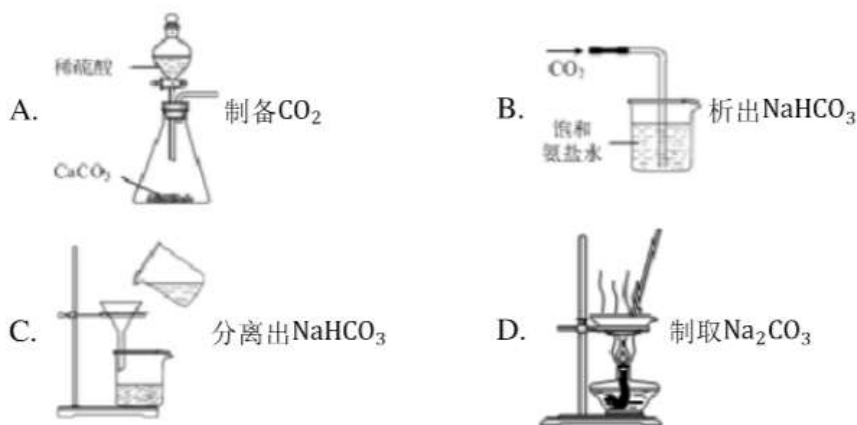
## 2021-2022 学年江苏省扬州市高一（上）期末化学试卷

1. 碳酸受热易发生反应  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，下列说法正确的是( )
- A.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 属于有机化合物                      B.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 属于氧化物  
C. 该反应是氧化还原反应                          D. 该反应是分解反应
2. 亚硫酸可被  $\text{H}_2\text{O}_2$  氧化生成硫酸  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 。下列说法不正确的是( )
- A.  $\text{H}_2\text{O}_2$ 中O的化合价：-1  
B. 硫原子结构示意图：  
C.  $\text{H}_2\text{O}$ 的摩尔质量：18g  
D. 硫酸电离： $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
3. 钽元素拥有众多同位素，其中99.988%为  $^{181}_{73}\text{Ta}$ 。下列说法中正确的是( )
- A.  $^{181}_{73}\text{Ta}$ 含有108个中子                      B.  $^{181}_{73}\text{Ta}$ 核外有181个电子  
C.  $^{180}_{73}\text{Ta}$ 和  $^{181}_{73}\text{Ta}$ 的质子数不同                      D.  $^{181}_{73}\text{Ta}$ 的质量数为73
4. 下列物质属于电解质的是( )
- A. 酒精                      B. 氢氧化钠                      C. 铁                      D. 食盐水
5. 下列关于物质的性质与用途具有对应关系的是( )
- A.  $\text{SO}_2$ 具有氧化性，可用于漂白织物  
B.  $\text{NaCl}$ 易溶于水，可用于电解制备金属钠  
C. 浓硫酸具有吸水性，可用于干燥气体  
D.  $\text{NaHCO}_3$ 受热易分解，可用于治疗胃酸过多

阅读下列资料，完成6~7题：

我国化学家侯德榜提出的侯氏制碱法为我国纯碱工业和国民经济发展做出重要贡献。其方法是将二氧化碳通入氨化的氯化钠饱和溶液(又称为氨盐水中)，发生： $\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ ，析出碳酸氢钠晶体，过滤并加热使其转化为纯碱，处理后续溶液可得到副产品氯化铵。

6. 某化学兴趣小组在实验室中模拟侯氏制碱法进行化学实验，其中能达到实验目的的是( )



7. 为能制取出更纯净的副产品氯化铵, 须向析出碳酸氢钠晶体后的母液中再通入一定量的氨气, 在该过程中浓度减小的离子是( )

- A.  $\text{Na}^+$                       B.  $\text{OH}^-$                       C.  $\text{CO}_3^{2-}$                       D.  $\text{HCO}_3^-$

8. Na、Mg、Al、P和S均为第三周期的元素, 下列说法正确的是( )

- A. 原子半径:  $r(\text{Al}) > r(\text{Mg})$   
 B. 氢化物稳定性:  $\text{PH}_3 > \text{H}_2\text{S}$   
 C. 与水反应的剧烈程度:  $\text{Na} > \text{Mg}$   
 D. 最高价氧化物的水化物酸性:  $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_2\text{SO}_4$

9. 在给定条件下, 下列物质间所示可以实现的是( )

- A.  $\text{Na} \xrightarrow[\text{常温}]{\text{O}_2} \text{Na}_2\text{O}$                       B.  $\text{Cl}_2 \xrightarrow[\text{点燃}]{\text{Fe}} \text{FeCl}_2$   
 C.  $\text{S} \xrightarrow[\text{点燃}]{\text{足量O}_2} \text{SO}_3$                       D.  $\text{Fe} \xrightarrow[\text{常温}]{\text{浓H}_2\text{SO}_4} \text{H}_2$

10. 下列有关物质检验的操作、现象及结论均正确的是( )

选项	实验操作及现象	实验结论
A	向某溶液中加入盐酸酸化的氯化钡溶液, 有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 $\text{SO}_4^{2-}$
B	将未打磨的薄铝片放在火焰上加热, 晃动铝片, 内部有液态物质流动, 但没熔融下滴	氧化铝熔点高于金属铝
C	将某气体通入澄清石灰水中, 澄清石灰水变浑浊	该气体是 $\text{CO}_2$
D	用洁净铂丝蘸取少量溶液在酒精灯火焰上灼烧, 火焰呈黄色	该溶液含 $\text{Na}^+$ , 不含 $\text{K}^+$

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

11. 下列离子方程式书写正确的是( )

复制全文

下一篇

- A. Cu与稀硫酸的反应： $\text{Cu} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
- B. Na投入水中的反应： $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- C.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 与稀盐酸的反应： $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{BaCl}_2$ 溶液与 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液的反应： $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$

12.  $\text{Fe}^{2+}$ 与酸性 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液发生： $6\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ = 6\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$ 。

下列说法正确的是( )

- A.  $\text{Fe}^{2+}$ 被氧化
- B.  $\text{H}^+$ 是还原剂
- C.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 中铬化合价是+5
- D. 生成 $1\text{molCr}^{3+}$ 时，转移电子数约 $6 \times 6.02 \times 10^{23}$
13. 为探究 $\text{NaClO}$ 溶液的性质，进行以下实验。下列说法不正确的是( )

实验	实验操作和现象
1	将 $\text{NaClO}$ 溶液逐滴滴入 $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸中，少量黄绿色气体产生
2	将 $\text{NaClO}$ 溶液逐滴滴入 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ 中，光照，试管壁上有无色气泡

- A. 消毒时利用了 $\text{NaClO}$ 溶液的强氧化性
- B. 实验1中发生： $2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^- = \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 实验2中该无色气体为 $\text{SO}_2$
- D.  $\text{HClO}$ 不稳定，一定条件下发生分解
14. 现取一定质量 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 和 $\text{NaCl}$ 混合物，分为三等份，进行实验探究：
- 实验一：将一份混合物溶于水，向其中加入适量 $\text{AgNO}_3$ 溶液，有白色沉淀X生成。
- 实验二：将另一份混合物溶于水，加入足量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液，有白色沉淀Y生成。
- 实验三：将第三份混合物固体溶于 $25\text{mL} 2.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸中，生成 $0.56\text{L}$ (标准状况下)气体，并得到溶液Z，测得溶液Z中 $c(\text{H}^+)$ 为 $0.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。假设溶液体积的变化忽略不计。下列说法正确的是( )
- A. 实验一中白色沉淀X为 $\text{AgCl}$
- B. 实验二可得到 $2.955\text{g}$ 白色沉淀Y
- C. 原混合物中 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 的物质的量之比为2: 3
- D. 若溶液Z中 $c(\text{H}^+)$ ： $c(\text{Cl}^-) = 1$ ：6，则原混合物中有 $0.03\text{molNaCl}$

15. 如表是元素周期表的一部分，请按要求回答问题：

(1)元素①的一种原子内有1个中子，该原子是\_\_\_\_\_ (用核素符号回答)。元素③<sup>-</sup>周期表中的位置为\_\_\_\_\_。

(2)元素②、③、④、⑦的简单气态氢化物中，热稳定性最强的是\_\_\_\_\_ (用化

复制全文

下一篇 vdzh

式回答)。

(3)元素⑤的最高价氧化物的水化物的溶液与足量 $\text{CO}_2$ 反应,反应后溶液中主要的阴离子是 \_\_\_\_\_(用化学式回答)。

(4)将元素②的单质投入到元素⑦最高价氧化物水化物的浓溶液中,加热有气体产生,发生反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_。

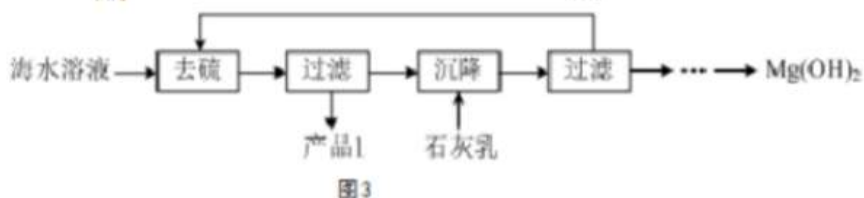
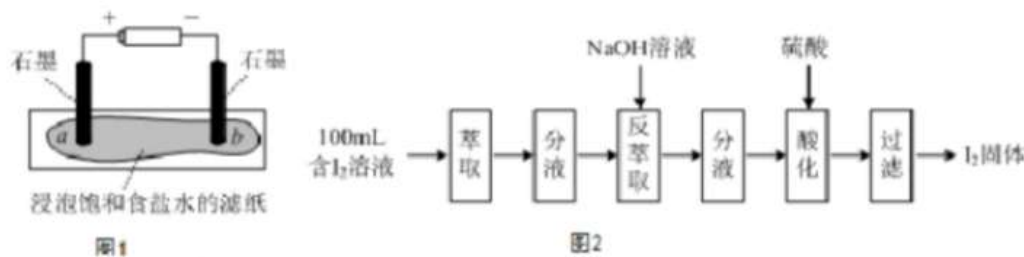
(5)元素⑥的单质可与 $\text{CO}_2$ 发生反应,生成黑色固体单质和白色氧化物固体。写出发生反应的化学方程式,并用双线桥法标出该反应中电子转移的方向和数目:

\_\_\_\_\_。

①							
			②	③		④	
⑤	⑥				⑦		

16. 围绕海水的综合利用,化学课外兴趣小组进行下列实验:

(1)模拟工业制备氯气



装置如1图所示,接通电源,当观察到石墨电极与滤纸接触的区域有细小的气泡产生时,停止通电。将pH试纸分别放在a、b处滤纸上,观察颜色变化。

①在上述实验中观察a处pH试纸中心呈白色,边缘有一圈淡淡的红色,b处pH试纸呈 \_\_\_\_\_色。

②实验结束后,将滤纸对折,使a、b处充分接触,可将a处残余的 $\text{Cl}_2$ 进一步处理。此时发生反应的化学反应方程式是 \_\_\_\_\_。

(2)模拟反萃取法提取碘实验流程如图2:

①“萃取”操作时须使用的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和 \_\_\_\_\_。

②“反萃取”操作时溶液中有 $\text{I}^-$ 、 $\text{IO}_3^-$ 生成。“酸化”步骤发生反应的离子反应方程式为 \_\_\_\_\_。

(3)模拟浓海水提取镁实验流程如图3:

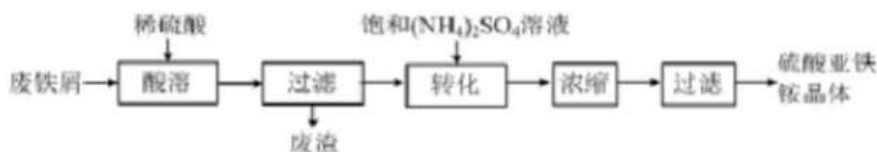
说明:模拟浓海水成分配制的“海水溶液”主要成分如表:

离子	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
浓度/(g·L <sup>-1</sup> )	63.7	28.8	144.6	46.4

①产品1的化学式为\_\_\_\_\_。

②沉降阶段主要的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。

17. 硫酸亚铁铵[化学为Fe(NH<sub>4</sub>)<sub>a</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>b</sub>·6H<sub>2</sub>O]俗称摩尔盐,相对分子质量为392,易溶于水,不溶于乙醇。现通过如图流程制取并进行纯度测定:



(1)硫酸亚铁铵的化学式中从化合价角度考虑,a、b之间的等量关系式是\_\_\_\_\_。

“酸溶”中,铁与稀硫酸反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。

(2)使用无水乙醇洗涤硫酸亚铁铵晶体,目的是\_\_\_\_\_(至少写出两点)。

(3)为测定得到的硫酸亚铁铵的纯度,进行下列操作:

步骤一:取适量KMnO<sub>4</sub>固体,配成250mL0.100mol·L<sup>-1</sup>溶液。

步骤二:取4.000g硫酸亚铁铵样品配成溶液。向其中滴入0.100mol·L<sup>-1</sup>KMnO<sub>4</sub>溶液至反应完全。

步骤三:重复3次实验,平均消耗KMnO<sub>4</sub>溶液20.00mL。

已知: 1.  $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} + 8\text{H}^+ = \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$ ;

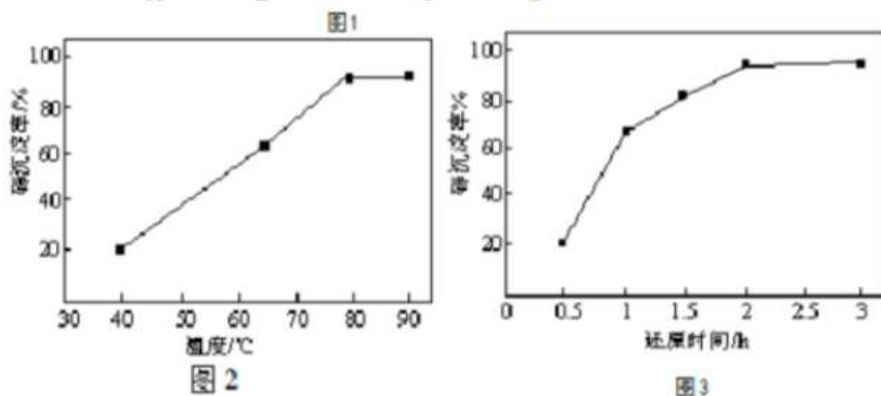
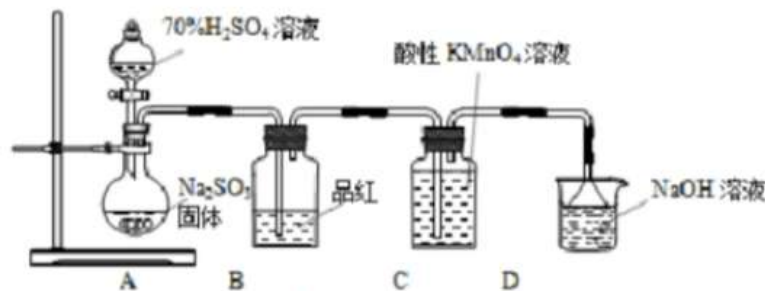
2. 纯度 =  $\frac{m(\text{硫酸亚铁铵})}{m(\text{样品})} \times 100\%$

①配制该KMnO<sub>4</sub>溶液所需固体的质量是\_\_\_\_\_(保留四位有效数字)。

②定容时俯视,配制所得到的KMnO<sub>4</sub>溶液浓度将\_\_\_\_\_(填“偏大”、“偏小”或“无影响”)。

③通过计算求出该硫酸亚铁铵产品的纯度\_\_\_\_\_(写出计算的过程)。

18. 为探究SO<sub>2</sub>的性质，采用图1实验装置制取少量SO<sub>2</sub>并进行相应的实验探究：



(1) 装置A中烧瓶内发生的化学反应方程式是 \_\_\_\_\_。装置B、C可验证SO<sub>2</sub>具有的性质是 \_\_\_\_\_。

(2) 装置D中倒置漏斗的作用是 \_\_\_\_\_。

(3) 装置D中NaOH溶液吸收足量SO<sub>2</sub>时，可得NaHSO<sub>3</sub>溶液，可由此NaHSO<sub>3</sub>溶液制备无水Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>固体。已知：0.1 mol·L<sup>-1</sup> Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>溶液的pH约为10。请将下列实验方案补充完整的实验方案：取适量NaHSO<sub>3</sub>溶液，\_\_\_\_\_，加热浓缩溶液至有大量晶体析出，在高于34°C条件下趁热过滤，洗涤、干燥得Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>固体。(可选择的试剂有稀硫酸、NaOH溶液)

(4) SO<sub>2</sub>可还原某含碲物质(主要成分为TeOSO<sub>4</sub>)溶液可得到粗碲，具体实验操作为：取该溶液于烧瓶中，加入适量NaCl，加热到一定温度，持续通入SO<sub>2</sub>，待反应一定时间，过滤得到粗碲。在一定条件下，碲沉淀率与温度、还原时间的变化曲线分别如图2、图3所示：

① 由图可知，最适宜的温度和还原时间分别为 \_\_\_\_\_。

② 图2中80°C后，升高温度，碲沉淀率几乎不再升高，甚至有下降趋势。可能的原因是 \_\_\_\_\_。

复制全文

下一篇