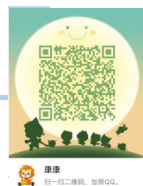




2018~2019年10月深圳中学高中部高三上化学月...

扫码领取更多资料



一、选择题

1 2016年10月5日,法国、美国和荷兰三位科学家因在“分子机器设计合成”做出贡献而荣获该年度诺贝尔化学奖。他们利用原子、分子的组合,制作出了最小的分子马达和分子车。下列相关说法不正确的是()

- A. 化学家可以在微观层面上操纵分子和原子,组装分子材料
- B. 化学是在原子、分子的水平上研究物质的一门自然科学
- C. 化学变化中分子和原子都可以重新组合成新的分子和原子
- D. 化学是一门具有创造性的科学,化学的特征就是认识分子和制造分子

2 “一带一路(One Belt And One Road)”构建人类命运共同体,符合国际社会的根本利益,彰显人类社会的共同理想和美好追求。下列贸易的商品中,其主要成分属于无机物的是()

- A. 中国丝绸
- B. 乌克兰葵花籽油
- C. 捷克水晶
- D. 埃及长绒棉

3 下列叙述中,能证明某物质是强电解质或弱电解质的是()

- A. 某物质熔化时不导电,则该物质为弱电解质
- B. 溶液中已电离的离子和未电离的分子共存,则该物质为弱电解质
- C. 若2 mol 一元酸与足量Zn完全反应生成1 mol H_2 ,则该酸为强酸
- D. 某物质不是离子化合物,而是极性共价化合物,则该物质为弱电解质

4 下列有关金属的说法中,正确的是()

- ①纯铁比普通钢材更容易生锈;



- ②钠着火不能用水扑灭；
- ③铝在空气中耐腐蚀，所以铝是不活泼金属；
- ④缺钙会引起骨质疏松，缺铁会引起贫血；
- ⑤青铜、不锈钢、硬铝都是合金；
- ⑥金属单质只有还原性，金属阳离子只有氧化性。

- A. ①②⑤
- B. ②④⑤
- C. ②④⑥
- D. ①⑤⑥

5 下列按强电解质、弱电解质、酸性氧化物、碱性氧化物的组合，正确的是（ ）

选项	强电解质	弱电解质	酸性氧化物	碱性氧化物
A	CaSO_4	H_2S	Mn_2O_7	MgO
B	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	乙醇	N_2O_5	Na_2O
C	NaHCO_3	氨水	SO_2	Al_2O_3
D	HCl	HF	CO_2	Na_2O_2

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

6 用 N_A 代表阿伏加德罗常数，下列说法不正确的是（ ）

- A. 12.4 g 白磷 (P_4) 中所含的 P — P 键数目为 $0.6N_A$
- B. 46 g NO_2 和 N_2O_4 的混合物含氧原子数为 $2N_A$
- C. 常温下，18 g D_2O 所含电子数均为 $9N_A$
- D. 2 L 1 mol/L Na_2S 溶液中阴离子数目为 $2N_A$

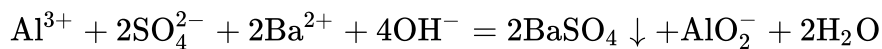
7



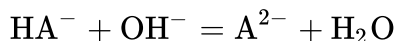
能正确表示下列反应的离子方程式的是 ()

A. Fe_2O_3 溶于过量氢碘酸溶液中： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

B. 0.1 mol/L $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ 溶液与 0.2 mol/L $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液等体积混合：



C. 向 0.1 mol/L、pH = 1 的 NaHA 溶液中加入 NaOH 溶液：



D. 向次氯酸钠溶液中加入足量 SO_2 ： $\text{ClO}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO} + \text{HSO}_3^-$

8 下列实验操作规范且能达到目的的是 ()

	目的	操作
A	除去 SiO_2 中混有 Al_2O_3	加入过量盐酸充分反应，过滤
B	除去 CO_2 中的 HCl	通入饱和 Na_2CO_3 溶液后干燥
C	配制浓度为 0.010 mol/L 的 KMnO_4 溶液	称取 KMnO_4 固体 0.158 g，放入 100 mL 容量瓶中，加水溶解并稀释至刻度
D	除去 CuSO_4 溶液中的 FeSO_4	加入过量铁粉，并过滤

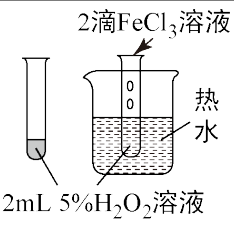
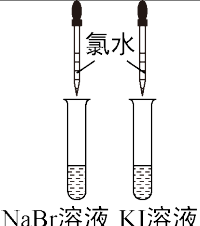
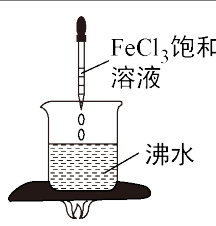
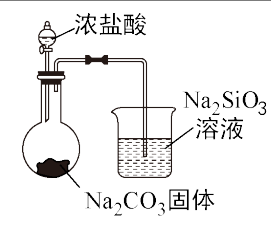
A. A

B. B

C. C

D. D

9 下列图中的实验方案，能达到实验目的的是 ()

	A	B	C	D
实验方案				
实验目的	验证 FeCl_3 对 H_2O_2 分解反应有催化作用	验证单质氧化性： $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$	加热至混合液呈红褐色，停止加热，制备	比较 HCl 、 H_2CO_3 和 H_2SiO_3 的酸性强弱



			$\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体	
--	--	--	-----------------------------	--

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

10 对于某盐溶液的检验，其结论一定正确的是（ ）

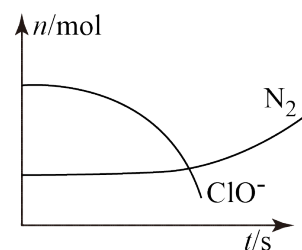
- A. 加入稀盐酸产生无色气体，该气体可使澄清石灰水变浑浊，则一定含有 CO_3^{2-}
- B. 加入氯化钡溶液有白色沉淀产生，再加盐酸，沉淀不消失，则一定含有 SO_4^{2-}
- C. 加入氢氧化钠溶液并加热，产生的气体能使湿润红色石蕊试纸变蓝，则一定含有 NH_4^+
- D. 加入碳酸钠溶液产生白色沉淀，再加盐酸，白色沉淀消失，则一定含有 Ba^{2+}

11 在探究新制饱和氯水成分的实验中，下列根据实验现象得出的结论正确的是（ ）

- ①氯水的颜色呈浅绿色，说明氯水中含有 Cl_2
- ②向氯水中滴加硝酸酸化的 AgNO_3 溶液，产生白色沉淀，说明氯水中含有 Cl^-
- ③向氯水中加入 Na_2CO_3 粉末，有气泡产生，说明氯水中含有 H^+
- ④向氯水放入一片新鲜玫瑰花瓣，花瓣颜色逐渐褪去，说明氯水中含有漂白性物质

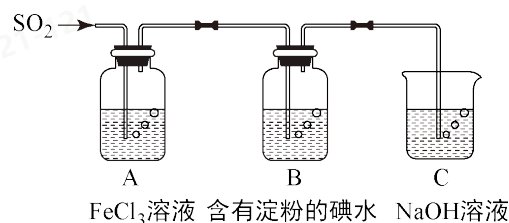
- A. ①②③④
- B. ①②④
- C. ①②③
- D. ②③④

12 某容器中发生一个化学反应，反应过程中存在 H_2O 、 ClO^- 、 CN^- 、 HCO_3^- 、 N_2 、 Cl^- 六种微粒。在反应过程中测得 ClO^- 和 N_2 的物质的量随时间变化的曲线如图所示。下列有关判断中不正确的是（ ）



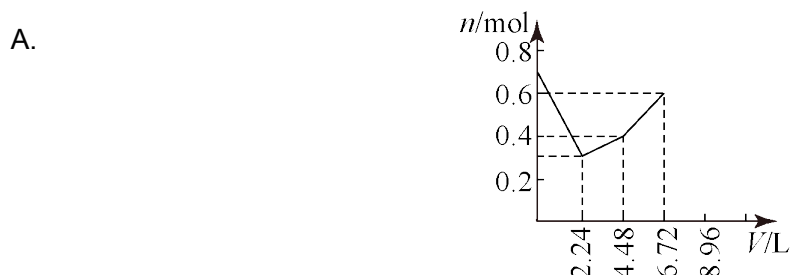
- A. 还原剂是含 CN^- 的物质，还原产物是 Cl^-
- B. 氧化剂是 ClO^- ，氧化产物只有 N_2
- C. 参与反应的氧化剂与还原剂的物质的量之比为 5 : 2
- D. 标准状况下若生成 2.24 L N_2 则转移电子为 1 mol

- 13 某兴趣小组探究 SO_2 气体还原 Fe^{3+} 的反应，他们使用的药品和装置如下图所示，下列说法不合理的是 ()



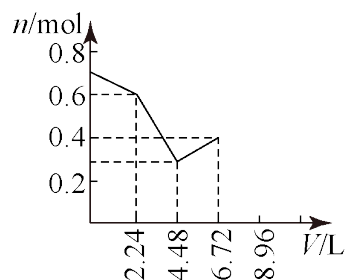
- A. 能表明 I^- 的还原性弱于 SO_2 的现象是 B 中蓝色溶液褪色
- B. 装置 C 的作用是吸收多余的 SO_2 ，防止污染空气
- C. 为了验证 A 中发生了氧化还原反应，加入酸性 KMnO_4 溶液，紫红色褪去
- D. 为了验证 A 中发生了氧化还原反应，加入用稀盐酸酸化的 BaCl_2 ，产生白色沉淀

- 14 往含 0.1 mol KOH 和 0.1 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的溶液中持续地通入 CO_2 气体，当通入气体的体积为 6.72 L (标准状况) 时立即停止，则在这一过程中，溶液中离子的物质的量 n 和通入 CO_2 的体积 V 的关系示意图正确的是 (气体的溶解忽略不计) ()

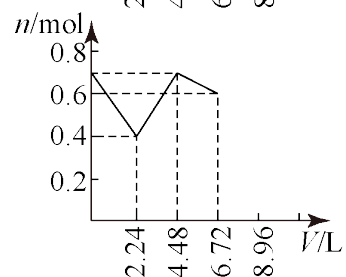




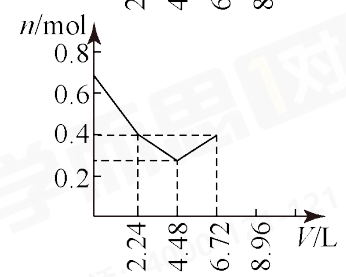
B.



C.



D.



15 下列物质中既能与稀硫酸反应，又能与 NaOH 溶液反应的是 ()

①NaHCO₃ ②Al₂O₃ ③Al(OH)₃ ④Al ⑤Na₂CO₃ ⑥AlCl₃ ⑦NaAlO₂

A. ③④⑥

B. ①②③④

C. ①③④⑦

D. ①②⑤

16 在预防流感疫情时，防疫部门经常使用含氯类消毒剂，其中的氯胺是一种长效缓释有机氯消毒剂，具有强氧化性，其杀菌能力是一般含氯消毒剂的 4 - 5 倍，下列有关氯胺 (NH₂Cl) 的说法一定不正确的是 ()

A. 氯胺水解产物为 NH₂OH (羟氨) 和 HCl

B. 氯胺的电子式为 $\begin{array}{c} \text{H} \cdot \ddot{\text{N}} \cdot \ddot{\text{Cl}} \cdot \\ | \\ \text{H} \end{array}$

C. 氯胺的消毒原理与漂白粉相似

D. 氯胺中氯的化合价为 +1



17 以下物质之间的每步转化中，都能通过一步实现的是（ ）

- ① $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
 ② $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaOH}$
 ③ $\text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
 ④ $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
 ⑤ $\text{Al} \rightarrow \text{NaAlO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

- A. ②③④
 B. ①③④⑤
 C. ①②③⑤
 D. ①②③④⑤

18 在标准状况下，将 $V \text{ L}$ A 气体（摩尔质量为 $M \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ）溶于 0.1 L 水中，所得溶液的密度为 $\rho \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ，则此溶液中溶质的物质的量浓度（ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ）为（ ）

- A. $\frac{V\rho}{MV + 2240}$
 B. $\frac{1000V\rho}{MV + 2240}$
 C. $\frac{MV}{22.4V + 0.1\rho}$
 D. $\frac{1000V\rho M}{MV + 2240}$

19 根据下表（部分短周期元素的原子半径及主要化合价）信息，下列叙述正确的是（ ）

元素代号	A	B	C	D	E
原子半径 /nm	0.186	0.143	0.089	0.104	0.074
主要化合价	+1	+3	+2	+6、-2	-2

- A. E^{2-} 与 B^{3+} 的核外电子数不可能相等
 B. 最高价氧化物对应水化物的碱性 $\text{A} < \text{C}$
 C. 离子半径大小 $\text{A}^+ < \text{D}^{2-}$
 D. 氢化物的稳定性 $\text{D} > \text{E}$

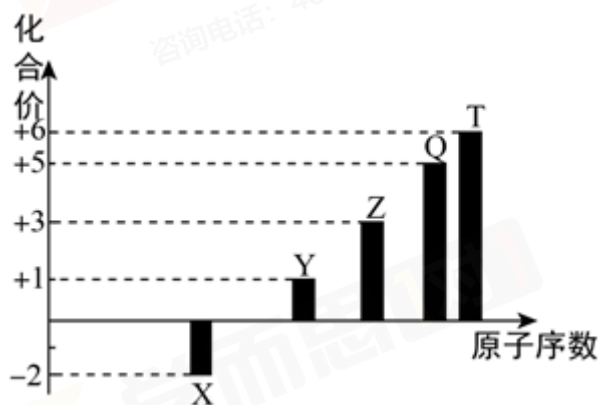


下表为元素周期表的一部分，其中 A、C、D、E 为短周期元素，这四种元素最外层电子数之和为 23，下列说法正确的是（ ）

A		C	D
		E	
	B		

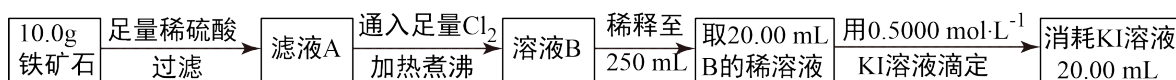
- A. 元素 A 对应的氢化物，常温下一定是气态
- B. 元素 B、E 的原子序数相差 19
- C. 常见氢化物沸点 $C > E > D$
- D. A、C、D 均可形成 $18e^-$ 分子

- 21 短周期主族元素 X、Y、Z、Q、T 的原子序数与其常见化合价关系如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 1 mol TX_2 与足量 X_2 反应生成 TX_3 的分子数目为 N_A
- B. Z 元素形成的可溶性盐溶液可能显碱性
- C. 1 mol Y_2X_2 与足量 H_2O 反应转移的电子数目为 $2N_A$
- D. 0.1 mol Q 元素的最高价含氧酸在水中电离出的 H^+ 数目为 $3N_A$

- 22 某兴趣小组进行铁矿石中含铁量的测定，实验过程如下：



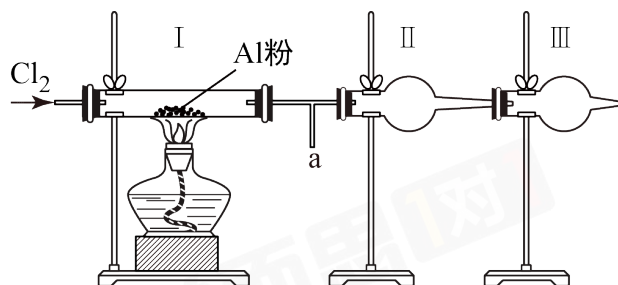
下列说法不正确的是（ ）

- A. 加热煮沸的主要目的是除去溶液中溶解的氧化性气体



- B. 稀释过程中用到的玻璃仪器主要有烧杯、玻璃棒、胶头滴管
- C. 滴定过程中不可用淀粉溶液作指示剂
- D. 铁矿石中铁的质量分数为 70%

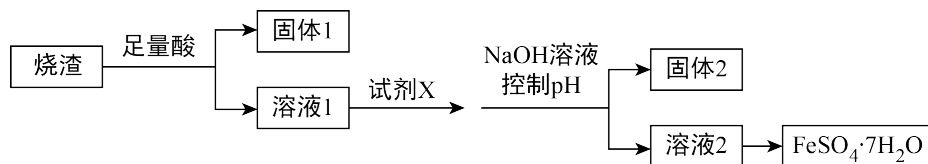
23 某实验小组利用下图装置制取少量氯化铝，已知氯化铝熔沸点都很低（ 178°C 升华），且易水解。下列说法中完全正确的一组是（ ）



- ①氯气中含的水蒸气和氯化氢可通过盛有苛性钠的干燥管除去
- ②装置 I 中充满黄绿色气体后，再加热盛有铝粉的硬质玻璃管
- ③装置 II 是收集装置，用于收集氯化铝
- ④装置 III 可盛放碱石灰也可盛放无水氯化钙，二者的作用完全相同
- ⑤a 处使用较粗的导气管实验时更安全

- A. ②③⑤
- B. ①②⑤
- C. ②③④
- D. ③④⑤

24 某同学采用硫铁矿焙烧取硫后的烧渣（主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 ，不考虑其他杂质）制取七水合硫酸亚铁（ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ），设计了如下流程：



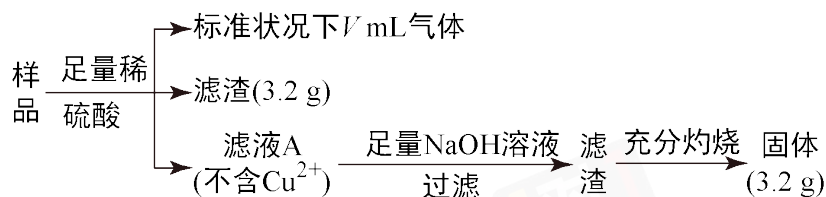
下列说法不正确的是（ ）

- A. 溶解烧渣选用足量硫酸，试剂 X 选用铁粉
- B. 固体1中一定含有 SiO_2 ，控制 pH 是为了使 Al^{3+} 转化为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ，进入固体 2



- C. 从溶液 2 得到 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 产品的过程中, 须控制条件防止其氧化和分解
- D. 若改变方案, 在溶液 1 中直接加 NaOH 至过量, 得到的沉淀用硫酸溶解, 其溶液经结晶分离也可得到 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

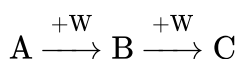
- 25 部分氧化的 Fe 、 Cu 合金样品 5.76 g (氧化产物为 Fe_2O_3 、 CuO) , 经如下处理, 下列说法正确的是 ()



- A. 部分氧化样品中氧元素质量为 0.16 g
- B. $V = 224$
- C. 样品氧化前 Fe 元素的质量分数约为 41.2%
- D. 样品中 CuO 的质量为 3.52 g

二、非选择题

- 26 A、B、C、W 均为中学常见的纯净物, 它们之间有如下转化关系 (其它产物及反应条件已略去)。



(1) 若 A、B、C 三种物质的溶液均显碱性, 焰色反应均为黄色, C 受热分解可转化为 B。

- ① A 与过量 W 转化为 C 的总反应的离子方程式

_____。

- ② B 溶液中通入 W 生成 C 的离子方程式 _____。

- ③ A 溶液与 C 溶液反应的化学方程式为 _____。

(2) 若 B 的溶液显黄色, 一定条件下 B 的饱和溶液可与沸水反应生成红褐色分散系。

- ① 实验室制 A 单质的反应的离子方程式 _____。

- ② C 溶液中加入氢氧化钠溶液的现象 _____。

- ③ 高温下, W 与水蒸气反应的化学方程式 _____。



(3) 若 A 为 NaOH, 且 C 为白色沉淀。

① C 为 _____。

② A 与某金属单质也可生成 B, 该反应的离子方程式

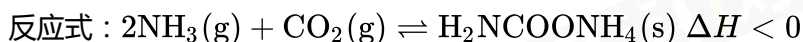
_____。

③ C 溶于 A 的离子反应方程式 _____。

④ B 与 W 混合生成白色沉淀的离子反应方程式 _____。

27

氨基甲酸铵 ($\text{H}_2\text{NCOONH}_4$) 是一种易分解、易水解的白色固体, 可应用于化肥、灭火剂、洗涤剂。某化学兴趣小组模拟工业原理制备氨基甲酸铵:

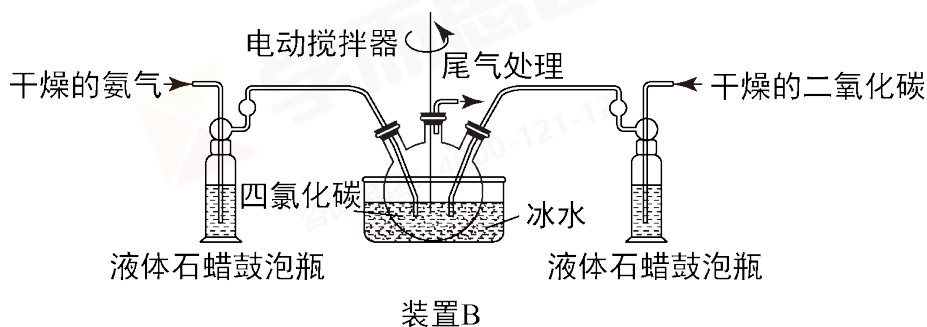


(1) 如果使用如图装置 A 制取 NH_3 , 你所选择的试剂是 _____。



装置A

(2) 制备氨基甲酸铵的装置 B 如图所示。把氨气和二氧化碳通入四氯化碳中, 不断搅拌混合, 生成的氨基甲酸铵小晶体悬浮在四氯化碳中, 当悬浮物较多时, 停止制备。(注: 四氯化碳与液体石蜡均为惰性介质。)



① 发生器用冰水冷却的原因是: _____。液体石蜡鼓泡瓶的作用是 _____, 发生反应的仪器名称是 _____。

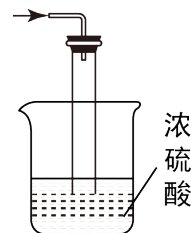
② 从反应后的混合物中过滤分离出产品。为了得到干燥产品, 应采取的方法是 _____。(选填序号)

A. 常压加热烘干

B. 高压加热烘干

C. 真空 40°C 以下烘干

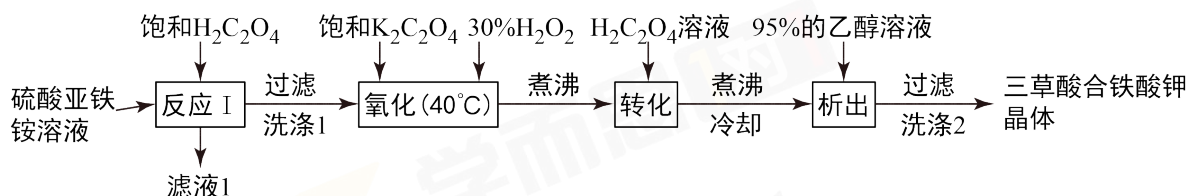
(3) 尾气有污染，尾气处理装置如图所示。



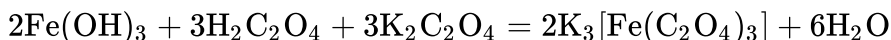
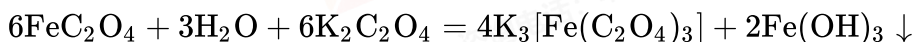
双通玻璃管的作用：_____；浓硫酸作用：_____。

(4) 取因部分变质而混有碳酸氢铵的氨基甲酸铵样品 1.1730 g ，用足量石灰水充分处理后，使碳元素完全转化为碳酸钙，过滤、洗涤、干燥，测得质量为 1.500 g 。样品中氨基甲酸铵的质量分数为_____。【已知 $Mr(\text{H}_2\text{NCOONH}_4) = 78$ ， $Mr(\text{NH}_4\text{HCO}_3) = 79$ 】

28 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (三草酸合铁酸钾晶体) 为翠绿色晶体，可溶于水，难溶于乙醇， 110°C 下失去结晶水， 230°C 分解；是制备负载型活性铁催化剂的主要原料。实验室利用 $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (硫酸亚铁铵)、 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (草酸)、30% 双氧水等为原料制备三草酸合铁酸钾晶体的部分实验过程如下：



已知：此条件下， $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 既难溶于水又难溶于强酸。



(1) 用于检验硫酸亚铁铵晶体是否变质的试剂 (填化学式) 是_____；反应 I 的离子方程式为_____。

(2) 沉淀过滤后，洗涤 I 的操作方法是_____。

(3) 在沉淀中加入饱和 $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液，并用 40°C 左右水浴加热，再向其中慢慢滴加足量的 30% H_2O_2 溶液，不断搅拌，此过程需保持温度在 40°C 左右，可能的原因是_____。

加入 30% 过氧化氢溶液完全反应后，煮沸的目的是_____。

_____。



(4) 洗涤 2 中所用洗涤试剂最合适的是 _____ (填选项字母)。

- A. 草酸钠溶液
- B. 蒸馏水
- C. 乙醇 - 水混合液
- D. KCl 溶液

(5) 为了分析产品纯度, 进行如下操作:

准确称取产品 0.9350 g, 配制成 250 mL 溶液。每次移取 25.00 mL 置于锥形瓶中, 加入足量稀 H_2SO_4 酸化, 将 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 转化为 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, 用 0.0100 mol/L KMnO_4 溶液滴定至终点, 现象是 _____。平行测定三次, 消耗 KMnO_4 的体积分别为 20.02 mL, 19.98 mL, 20.00 mL, 则所得粗产品的纯度为 _____。

29 回答下列问题。

(1) 将铜粉加入稀硫酸中, 通入 O_2 , 充分反应后溶液呈蓝色, 该反应的离子方程式是:

_____。

(2) CN^- 与 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 反应生成两种离子, 一种与 Fe^{3+} 可生成红色弱电解质, 另一种与 H^+ 作用产生能使品红溶液褪色的刺激性气体, 写出离子反应方程式:

_____。

(3) 黄铜矿粉 (CuFeS_2) 碎后用氯化铁溶液浸泡可得到两种产物, 一种是单质、另一种是原子个数比为 1:1 难溶于水的低价态盐, 写出浸泡时的化学方程式

_____。

(4) 实验室中可用氯仿 (CHCl_3) 与双氧水直接反应制备光气 (COCl_2), 其反应的化学方程式为 _____, 光气的电子式为 _____。