2020-2021 学年山东省枣庄三中高三（上）段考化学试卷（9 月份）

一、选择题（共 10 小题，每小题 2 分，满分 20 分）

1．⑵ 分）下列关于文献记载的说法正确的是（　　）

A．《天工开物》中“世间丝麻裘褐皆具素质”，文中“丝、麻”的主要成分都是蛋白质

B．《肘后备急方》中“青蒿一握，以水二升渍，绞取汁”，该提取过程属于化学变化

C．《抱朴子》中“丹砂（HgS）烧之成水银，积变又还成丹砂”，描述的是升华和凝华过程

D．《本草纲目》中“用浓酒和糟入甑，蒸令气上，用器承滴露”，涉及的实验操作是蒸馏

2．⑵ 分）设 N_A为阿伏加德罗常数的值，下列叙述中正确的是（　　）

A．标准状况下，11.2L 苯中含有 C﹣H 键的数目为 $3N_A$

B．常温下，pH＝13 的 $Ba(OH)_2$ 溶液中含有的 OH^- 数目为 $0.1N_A$

C．常温常压下，22.4L CO 分子数小于 N_A

D．标准状况下 2.24L CO_2与足量 Na_2O_2充分反应转移电子数为 $0.05N_A$

3．⑵ 分）下列正确的是（　　）

A．CO_2、NH_3 的水溶液能导电，所以 CO_2、NH_3 均是电解质

B．升温可以加快 Na 与空气中 O_2反应制取 Na_2O 的反应速率

C．将废铁屑加入 $FeCl_3$溶液中，可用于除去工业废气中的 Cl_2

D．$FeCl_3$ 腐蚀 Cu 刻制印刷电路板可说明铁比铜金属性强

4．⑵ 分）分类方法在化学学科的发展中起到了非常重要的作用。下列分类标准合理的是（　　）

①依据分子组成中含有的氢原子的数目，将酸分为一元酸、二元酸等

②依据反应中是否有电子转移，将化学反应分为氧化还原反应和非氧化还原反应

③依据反应中能量的变化，将化学反应分为放热反应和吸热反应

④依据组成元素的种类，将纯净物分为单质和化合物

⑤根据分散系是否具有丁达尔效应将分散系分为溶液、独液和胶体

A．①②③④　　B．②③④⑤　　C．②③④　　D．①③④

5．⑵分）表中，对陈述 Ⅰ、Ⅱ的正确性及两者间是否具有因果关系的判断都正确的是（　　）

选项 陈述 Ⅰ　　陈述Ⅱ　　判断

A	碳酸钠溶液可用于治疗胃病	Na_2CO_3 可与盐酸反应	Ⅰ对，Ⅱ对，有
B	向 Na_2O_2 的水溶液中滴入酚酞	Na_2O_2与水反应生成氢氧化钠，变红色	Ⅰ对，Ⅱ错，无
C	金属钠具有强还原性	高压钠灯发出透雾能力强的黄光	Ⅰ对，Ⅱ对，有
D	过氧化钠可为航天员供氧	Na_2O_2 能与 CO_2和 H_2O 反应生成 O_2	Ⅰ对，Ⅱ对，有

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

6．（2 分）下列说法正确的是（　　）

①需要通电才可以进行的有：电解、电离、电泳、电镀、电除尘

②直径在 10^{-9}～10^{-7}m 之间的 NaCl 固体小颗粒分散到水中能形成胶体

③纳米材料石墨烯用一束强光照射可以发生丁达尔现象

④电解质溶液中自由移动离子数目越多导电能力越强

⑤把饱和三氯化铁溶液滴入沸水中并充分搅拌可以制得氢氧化铁胶体

⑥Na_2O、Na_2O_2 前者属于碱性氧化物，后者属于过氧化物，都能与酸性氧化物 CO_2反应

⑦Na_2O、Na_2O_2 水溶液能导电，所以二者都是电解质

⑧水玻璃、漂粉精、硅胶、冰水混合物、明矾 $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$]、铝热剂均为混合物

⑨元素由化合态变成游离态一定是被还原

⑩金属氧化物均为碱性氧化物，酸性氧化物一定是非金属氧化物

A．4 个　　B．3 个　　C．1 个　　D．2 个

7．（2 分）下列离子方程式书写正确的是（　　）

A．向 $NaHSO_4$ 溶液中滴 $Ba(OH)_2$ 溶液，恰好使 SO_4^{2-} 沉淀完全：$2H^+ + SO_4^{2-} + Ba^{2+} + 2OH^- = 2H_2O + BaSO_4\downarrow$

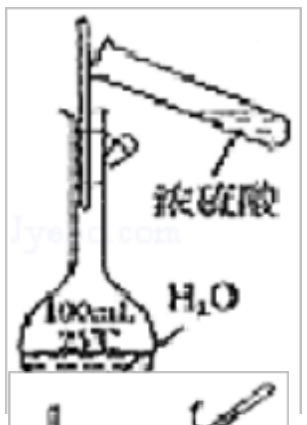
B．向 $FeBr_2$ 溶液中通入氯气不足：$2Fe^{2+}+2Br^-+2Cl_2=2Fe^{3+}+2Cl^-+Br_2$

C．加热可增强纯碱溶液去污能力：$CO_3^{2-}+2H_2O=H_2CO_3+2OH^-$

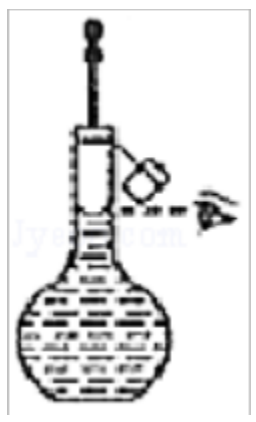
D．过量 SO_2 通入 $Ca(ClO)_2$ 溶液中：$ClO^-+SO_2+H_2O=HSO_3^-+HClO$

8．（2 分）下列实验操作正确的是（　　）

A．　　制备无水氯化铁



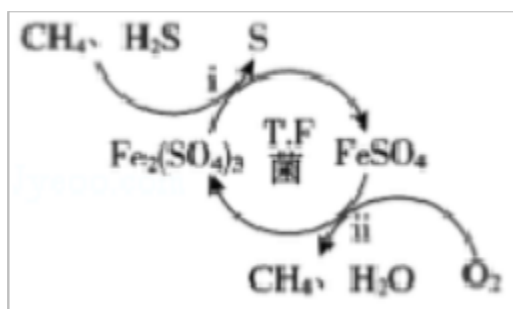
B．　配制一定物质的量浓度的硫酸溶液



C．

D．　　比较 $NaHCO_3$和 Na_2CO_3 的热稳定性大小

9．⑵ 分）天然气因含有少量 H_2S 等气体开采应用受限。T．F 菌在酸性溶液中可实现天然气的催化脱硫，其原理如图所示，下列说法不正确的是（　　）



A．该脱硫过程需要不断添加 $Fe_2（SO_4）_3$ 溶液

B．脱硫过程 O2 间接氧化 H_2S

C．亚铁是血红蛋白重要组成成分，$FeSO_4$ 可用于治疗缺铁性贫血

D．《华阳国志》记载“取井火煮之，一斛水得五斗盐”，我国古代已利用天然气煮盐

10．⑵ 分）下列离子方程式能用来解释相应实验现象的是(　　)

实验现象	离子方程式

A　向氢氧化镁悬浊液中滴加氯化铵溶液，沉淀溶解 $Mg(OH)_2+2NH_4^+ = Mg^{2+}+2NH_3 \cdot H_2O$

B　向沸水中滴加饱和氯化铁溶液得到红褐色液体　$Fe^{3+}+3H_2O = Fe(OH)_3 \downarrow +3H^+$

C　二氧化硫使酸性高锰酸钾溶液褪色　$3SO_2+2MnO_4^- +4H^+ = 3SO_4^{2-} +2Mn^{2+}+2H_2O$

D　氧化亚铁溶于稀硝酸　$FeO+2H^+ = Fe^{2+}+H_2O$

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

二选择题:本题共 **5** 小题，每小题 **4** 分，共 **20** 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得 **4** 分，选对但不全的得 **2** 分，有选错的得 **0** 分。

11．⑷ 分）下列操作正确的(　　)

①试管、蒸发皿既能用于给固体加热也能用于给溶液加热

②容量瓶在使用前一定要检漏、洗涤并烘干

③称取 2.0g NaOH 固体的实验操作是先在托盘上各放一张滤纸，然后在右盘上添加 2g 砝码，左盘上添加 NaOH 固体

④用量简量取 10.00mL 的 NaCl 溶液

⑤将小块钠投入到盛有水的试管中，进行钠与水反应的实验

⑥可用 pH 试纸测氯水的 pH

⑦配制一定浓度的 Na_2CO_3溶液时，将称得的碳酸钠小心转移至 250mL 容量瓶中，加入蒸馏水至刻度线

A．3 个　　B．2 个　　C．1 个　　D．0 个

12．⑷ 分）下列说法正确的是(　　)

A．氯气不足时与 FeI_2 溶液反应离子方程式 $2Cl_2+2Fe^{2+}+2I^- = 2Fe^{3+}+I_2+4Cl^-$

B．向等物质的量浓度的 NaOH 和 Na_2CO_3 的混合溶液中加入稀盐酸离子方程式：$2OH^- +CO_3^{2-} +3H^+ = HCO_3^- +2H_2O$

C．向 OH^-、CO_3^{2-}、$[Al(OH)_4]^-$混合液中滴加盐酸。离子参加反应的顺序依次为 OH^- $[Al(OH)_4]^-$、CO_3^{2-}

-

D．$NaHCO_3$ 与足量澄清石灰水反应的离子方程式为 $2HCO_3^- + Ca^{2+} + 2OH^- = 2H_2O + CaCO_3\downarrow + CO_3^{2-}$

13．⑷ 分）铁及其化合物是中学化学中的 - 类重要物质，下列关于铁元素的叙述中正确的是（　　）

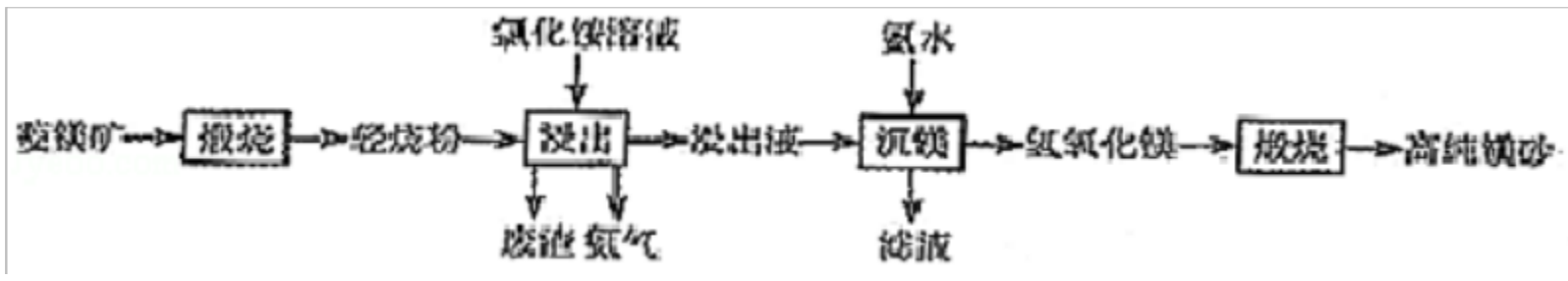
A．配制 $FeSO_4$溶液需要把绿矾溶解在稀硫酸中，其目的是抑制 Fe^{2+}水解

B．在 25℃时，pH＝0 的溶液中，Al^{3+}、NH_4^+、NO_3^-、Fe^{2+}可以大量共存

C．制备 $AlCl_3$、$FeCl_3$ 均可采用将溶液直接蒸干的方法

D．硫酸亚铁溶液中加入过氧化氢溶液：$2Fe^{2+}+H_2O_2+2H^+═2Fe^{3+}+2H_2O$

14．⑷ 分）以菱镁矿（主要成分为 $MgCO_3$，含少量 SiO_2，Fe_2O_3 和 $A1_2O_3$）为原料制备高纯镁砂的工艺流程如图，已知浸出时产生的废渣中有 SO_2，Fe（OH）$_3$ 和 Al（OH）$_3$，下列说法错误的是（　　）



A．浸出镁的反应为 $MgO+2NH_4Cl═MgCl_2+2NH_3\uparrow+H_2O$

B．流程中可循环使用的物质有 NH_3、NH_4Cl

C．浸出和沉镁的操作均应在较高温度下进行

D．分离 Mg^{2+}与 Al^{3+}、Fe^{3+}是利用了它们氢氧化物 K_{sp} 的不同

15．⑷ 分）已知 Pb_3O_4 与 HNO_3溶液发生反应Ⅰ：$Pb_3O_4+4H^+═PbO_2+2Pb^{2+}+2H_2O$；$PbO_2$ 与酸化的 $MnSO_4$溶液发生反应Ⅱ：$5PbO_2+2Mn^{2+}+4H^++5SO_4^{2-}═2MnO_2+5PbSO_4+2H_2O$。下列推断正确的是（　　）

A．由反应Ⅰ、Ⅱ可知，氧化性：HNO_3＞PbO_2＞MnO_4^-

B．由反应Ⅰ可知，Pb_3O_4 中 Pb（Ⅲ）和 Pb（Ⅳ）含量之比为 2：1

C．Pb_3O_4 可与盐酸发生反应：$Pb_3O_4+8HCl═3PbCl_2+4H_2O+Cl_2\uparrow$

D．Pb 可与稀硝酸发生反应：$3Pb+16HNO_3═3Pb(NO_3)_4+4NO\uparrow+8H_2O$

三、非选择题：本题共 **5** 小题，共 **60** 分

16．⑾ 分）Ⅰ． 过氧化氢是用途很广的绿色氧化剂，它的水溶液俗称双氧水，常用于消毒、杀菌、漂白等。试回答下列问题：

（1）写出酸性高锰酸钾和 H_2O_2反应的离子方程式_____。

（2）Na_2O_2、K_2O 以及 BaO_2都可与酸作用生成过氧化氢， 目前实验室制取过氧化氢可通过上述某种过氧化物与

适量稀硫酸作用，然后过此。则上述最近合的过氧化物是_____。

（3）甲酸钙[Ca（HCOO）$_2$]广泛用于食品工业生产上，实验室制取甲酸钙的方法之一是将氢氧化钙和甲醛（HCHO）溶液加入质量分数为 30%～70%的过氧化氢溶液中， 则该反应的化学方程式为_____。

Ⅱ．某工厂废水中含 KCN，其浓度为 650mg/L，现用氯氧化法处理，发生如下反应（化合物中 N 化合价均为 - 3）；

（4）$KCN+2KOH+Cl_2═KOCN+2KCl+H_2O$ 中被氧化的元素是_____。

（5）通入过量氧气，可将氰酸盐进 - 步氧化为氮气，请配平下列化学方程式：

KOCN+_____KOH+_____Cl_2═_____ K_2CO_3+_____ N_2+_____ KCl+_____ H_2O。

（6）若将5m3含KCN 的浓度为650mg/L 的废水中KCN 氧化成N2除去，需要标准状况下的氯气的体积为_____。

17．(13 分）从宏观现象探究微观本质是重要的化学学科素养。以 $FeCl_3$ 溶液为实验对象，探究其与碱性物质之间反应的复杂多样性，实验如下：

2mL 0.2mol/L $FeCl_3$ 溶液（pH＝1）	加入试剂	现象
	①2mL Mg（OH）$_2$ 浊液（pH＝11）	产生红褐色胶体
	②滴加 2mL 0.2mol/L Na_2CO_3 溶液（pH＝12）	逸出无色气体，产生红褐色沉淀
	③滴加 2mL 0.2mol/L Na_2SO_3 溶液（pH＝10）	无色气体产生，黄色溶液变为红棕色

（1）①中反应的离子方程式是_____。

（2）②中逸出的无色气体是_____； 从物质类别角度分析，Na_2CO_3 与 Na_2SO_3 在化学方面的共性是（写一条）；从化合价角度分析，Na_2CO_3 与 Na2SO3在化学方面的差异是_____ （写一条）。

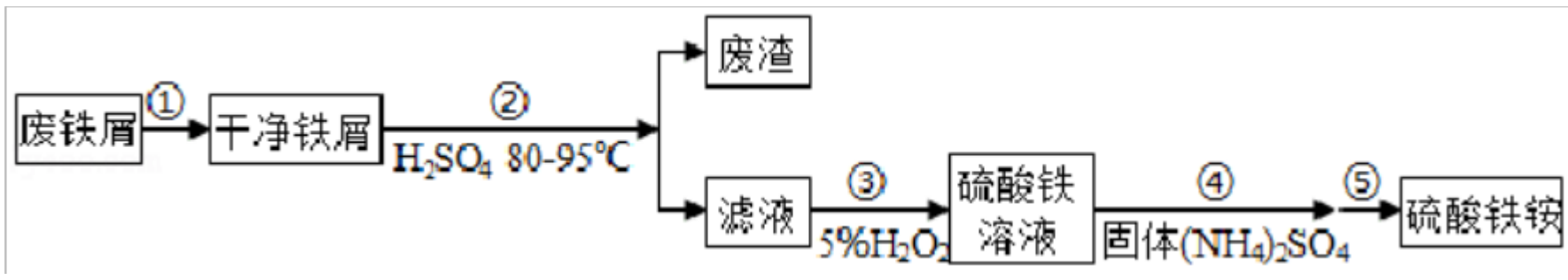
（3）对于③中的实验现象， 同学们有诸多猜测，继续进行实验：

Ⅰ． 甲取③中红棕色溶液少许，滴入盐酸酸化的 BaCl2溶液，产生白色沉淀。 甲得出结论：$FeCl_3$ 与 Na2SO3发生氧化还原反应，离子方程式是_____。

Ⅱ． 乙认为甲的实验不严谨，重新设计并进行实验，证实了甲的结论是正确的。其实验方案是_____。

（4）根据实验，$FeCl_3$ 溶液与碱性物质之间的反应多样性与_____有关。

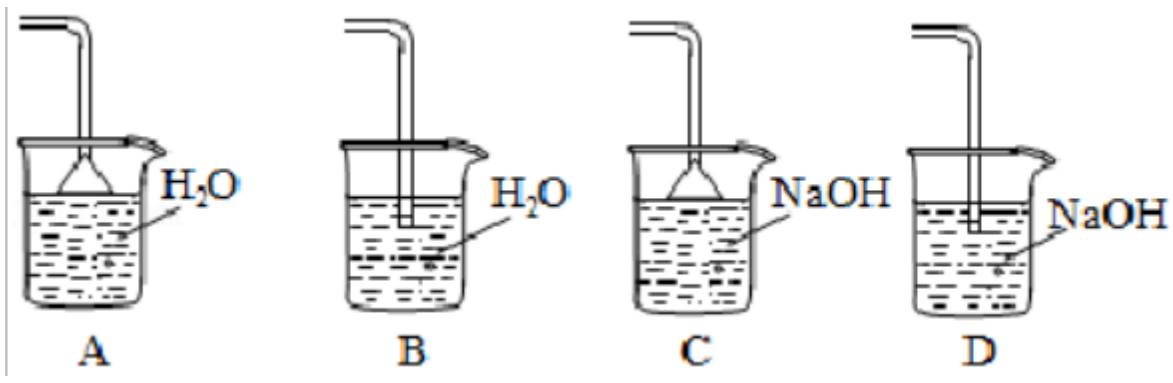
18．（12 分）硫酸铁铵[$NH_4Fe(SO_4)_2 \cdot xH_2O$]是一种重要铁盐。为充分利用资源，变废为宝，在实验室中探究采用废铁屑来制备硫酸铁铵，具体流程如图：



回答下列问题：

（1）步骤①的目的是去除废铁屑表面的油污，方法是_____。

（2）步骤②需要加热的目的是_____，温度保持 80 - 95℃, 采用的合适加热方式是_____。铁屑中含有少量硫化物，反应产生的气体需要净化处理，合适的装置为 _____（填标号）。

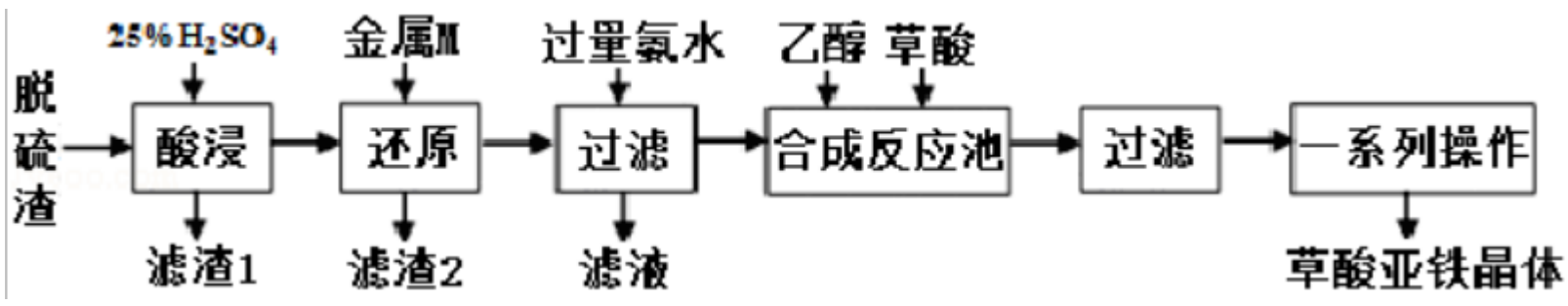


（3）步骤③中选用足量的 H_2O_2，理由是_____。分批加入 H_2O_2，同时为了_____，溶液要保持 pH 小于 0.5。

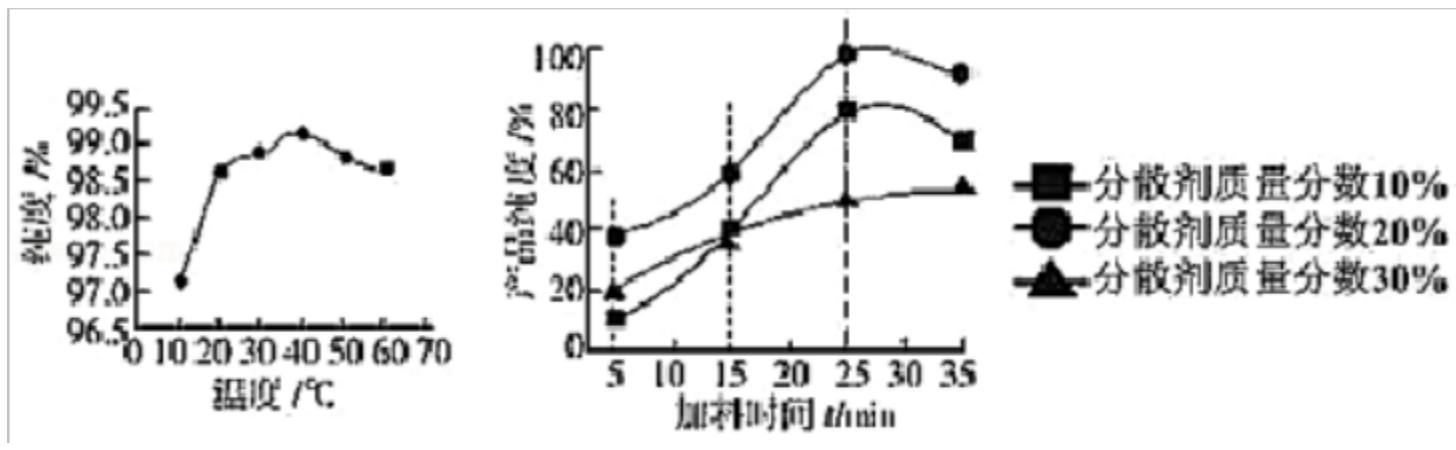
（4）步骤⑤的具体实验操作有_____，经干燥得到硫酸铁铵晶体样品。

（5）采用热重分析法测定硫酸铁铵晶体样品所含结晶水数，将样品加热到 150℃时失掉 1.5 个结晶水，失重 5.6%．硫酸铁铵晶体的化学式为_____。

19．(13 分）草酸亚铁（FeC_2O_4）作为一种化工原料，可广泛用于新型电池材料、感光材料的生产。以炼钢厂的脱硫渣（主要成分是 Fe_2O_3）为原料生产电池级草酸亚铁晶体的工艺流程如图：



（1）如图是反应温度、加料时间及分散剂的质量分数对草酸亚铁纯度的影响：



从图象可知，制备电池级草酸亚铁晶体的最佳实验条件是_____

（2）写出“还原”过程中既是化合反应又是氧化还原反应的离子方程式_____

（3）滤渣 2 中含有 $TiOSO_4$，进行热水解可以生成不溶于水的 $TiO_2 \cdot H_2O$，该反应的化学方程式为_____。

（4）流程图中“滤液”经处理后得到一种化肥，其化学式为 _____。“一系列操作”指_____。

（5）草酸亚铁固体纯度的测定

①准确称取 mg 草酸亚铁固体样品，溶于 30mL 2mol•L^{-1} H_2SO_4 溶液中，在 60～80℃水浴加热，用 100mL 容量瓶配成 100.00mL 溶液。

②取 20.00mL，用 $KMnO_4$标准溶液（浓度为 c mol•L^{-1}）消耗 V_1 mL。

③向滴定后的溶液中加入适量锌粉，用试剂 x 检验 Fe^{3+}至极微量，过滤，洗涤，洗涤液并入滤液中。

④继续用 $KMnO_4$标准溶液（浓度为 c mol•L^{-1}）滴定至终点，消耗 V_2 mL。

在②中溶液中发生 $2MnO_4^- + 5H_2C_2O_4 + 6H^+ = 2Mn^{2+} + 10CO_2\uparrow + 8H_2O$，还有另一氧化还原反应，写出其离子方程式_____，步骤③中检验其中微量的 Fe^{3+}的试剂 x 名称是_____溶液，固体样品的纯度为_____（用含 c、V_1、V_2 的式子表示）

20．(11 分）实验室以绿矾（$FeSO_4 \cdot 7H_2O$）制备补血剂甘氨酸亚铁[（NH_2CH_2COO）$_2$Fe]，有关物质性质如下：

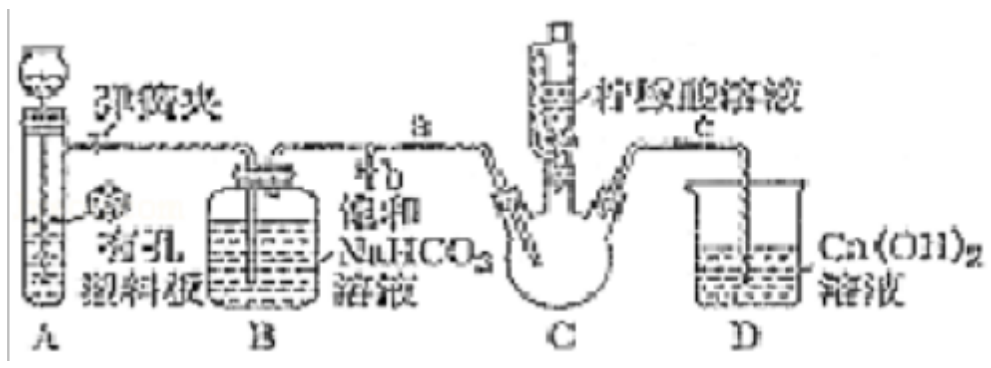
甘氨酸（NH_2CH_2COOH）	柠檬酸	甘氨酸亚铁
易溶于水，微溶于乙醇，两性化合物	易溶于水和乙醇，有强酸性和还原性	易溶于水，难溶于乙醇

实验过程：

Ⅰ． 配制含 0.10mol $FeSO_4$ 的绿矾溶液。

Ⅱ． 制备 $FeCO_3$：向配制好的绿矾溶液中，缓慢加入 200mL 1.1mol/LNH_4HCO_3溶液， 边加边搅拌，反应结束后过滤并洗涤沉淀。

Ⅲ． 制备（NH_2CH_2COO）$_2$Fe：实验装置如图（夹持和加热仪器略去），将实验Ⅱ得到的沉淀和含 0.20mol 甘氨酸的水溶液混合后加入 C 中，然后利用 A 中的反应将 C 中空气排净，接着滴入柠檬酸溶液并加热。反应结束后过滤，滤液经蒸发结晶、过滤、洗涤、干燥得到产品。



回答下列问题：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/216150205225010140