

2024年北师大版选修6化学上册月考试卷504

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

评卷人	得分

一、选择题(共5题，共10分)

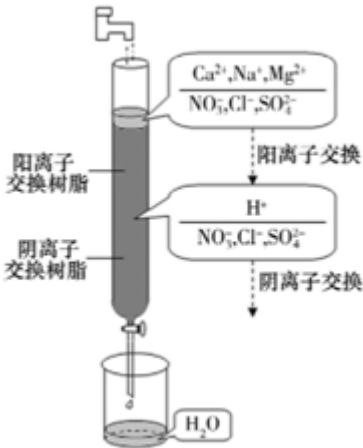
1、中国传统文化对人类文明贡献巨大，以下两篇古代文献中都涉及到了 KNO_3 。

序号。	古代文献。	记载。
1	《开宝本草》	“(KNO ₃)所在山泽；冬月地上有霜，扫取以水淋汁后，乃煎炼而成”
2	《本草纲目》	“(火药)乃焰硝(KNO ₃)；硫黄、山木炭所合；以为烽燧铜诸药者”

对其解释不合理的是

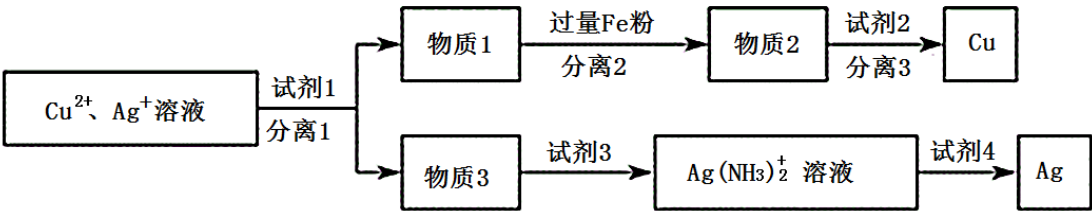
- A. 1中利用了溶解、蒸发、结晶的过程
- B. 可用1中方法制成 KNO_3 是由于 KNO_3 的溶解度受温度影响不大
- C. 2中火药使用时体现了硝酸钾的氧化性
- D. 2中火药使用时产物可能污染环境

2、离子交换法净化水过程如图所示。下列说法错误的是。



- A. 水中的 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 通过阴离子树脂后被除去
- B. 经过阳离子交换树脂后，水中阳离子的总数不变
- C. 通过净化处理后，水的导电性降低
- D. 阴离子树脂填充段存在反应 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

3、用适当浓度的盐酸、NaCl溶液、氨水、铁粉和葡萄糖溶液可按照如图方法从某含有 Cu^{2+} 、 Ag^+ 的溶液中回收Cu和Ag(图中标注的试剂和物质均不同)。



- 下列说法错误的是
- A. 试剂1是NaCl溶液，其发生反应的离子方程式为 $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
 - B. 试剂2是Fe粉，物质 $2 \rightarrow \text{Cu}$ 的离子反应为 $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$
 - C. 试剂3发生反应的离子方程式为 $\text{AgCl} + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + \text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$
 - D. 分离1、2、3的操作都是过滤； $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ 溶液与试剂4反应需加热

4、下列除杂方案错误的是。

选项。	被提纯的物质。	杂质。	除杂试剂。	除杂方法。
A	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{SO}_2(\text{g})$	饱和 NaHCO_3 溶液、浓 H_2SO_4	洗气。
B	$\text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$	$\text{FeCl}_3(\text{aq})$	NaOH 溶液。	过滤。
C	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	NaOH 溶液、浓 H_2SO_4	洗气。
D	FeCl_2 (aq)	CuCl_2 (aq)	铁粉。	过滤。

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

5、我们的生活中处处充满了化学知识。下列做法不合理的是

- A. 食醋除去暖水瓶中的薄层水垢
- B. 生锈的铁链长时间浸泡在稀盐酸中除锈
- C. 热的纯碱溶液洗涤餐具上的油污
- D. 车船表面喷涂油漆以防生锈

评卷人	得分

二、填空题(共1题，共2分)

6、北京市场销售的某种食用精制盐包装袋上有如下说明：。

产品标准 GB5461

产品等级 一级

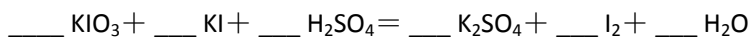
配 料 食盐、碘酸钾、抗结剂

碘含量(以I计) 20~50mg/kg

分装时期

分装企业

(1) 碘酸钾与碘化钾在酸性条件下发生如下反应；配平化学方程式（将化学计量数填于空白处）



(2) 上述反应生成的 I_2 可用四氯化碳检验。向碘的四氯化碳溶液中加入 Na_2SO_3 稀溶液，将 I_2 还原；以回收四氯化碳。

① Na_2SO_3 稀溶液与 I_2 反应的离子方程式是_____。

②某学生设计回收四氯化碳的操作步骤为：

a.将碘的四氯化碳溶液置于分液漏斗中；

b.加入适量 Na_2SO_3 稀溶液；

c.分离出下层液体。

以上设计中遗漏的操作及在上述步骤中的位置是_____。

(3) 已知： $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ 。某学生测定食用精制盐的碘含量；其步骤为：

a.准确称取 $w\text{g}$ 食盐；加适量蒸馏水使其完全溶解；

b.用稀硫酸酸化所得溶液，加入足量 KI 溶液，使 KIO_3 与 KI 反应完全；

c.以淀粉为指示剂，逐滴加入物质的量浓度为 $2.0 \times 10^{-3} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液 10.0mL ；恰好反应完全。

①判断c中反应恰好完全依据的现象是_____。

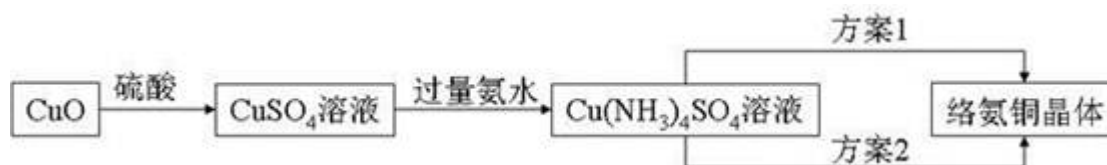
②b中反应所产生的 I_2 的物质的量是_____ mol。

③根据以上实验和包装袋说明，所测精制盐的碘含量是（以含 w 的代数式表示）
_____ mg/kg。

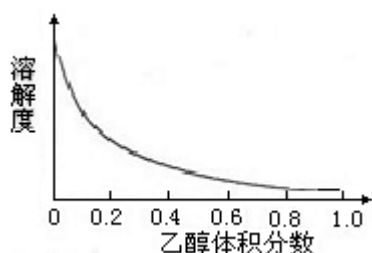
评卷人	得分

三、实验题(共5题，共10分)

7、络氨铜（ $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ ）是一种重要的染料及农药中间体。已知：①以氧化铜为主要原料合成该物质的合成路线如下图：



②络氨铜在乙醇—水混合溶剂中的溶解度随乙醇体积分数的变化曲线示意图如下。



③ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 在水中可溶；在乙醇中难溶。

请根据以上信息回答下列问题：

(1) 由 CuO 制出的 CuSO_4 溶液中常含有 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 杂质，请设计一个可行方案，检验 CuSO_4 溶液中是否含有 Fe^{3+} ：

(2) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ 在水中存在如下解离过程： $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ （深蓝色离子） $+\text{SO}_4^{2-}$ ； $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}+4\text{NH}_3$ 。请写出在 CuSO_4 溶液中逐滴加入氨水至过量的反应现象：_____。

(3) ①方案1的实验步骤为：加热蒸发→冷却结晶→过滤洗涤→干燥。该方案存在明显缺陷，因为得到的产晶体往往含有 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$ 杂质，产生该杂质的原因是_____。

②方案2是较为理想的结晶方案，先向溶液C加入适量_____

(填物质名称)，再过滤、洗涤、干燥即可得到较纯净的晶体。下列选项中，最适合作为滤出晶体洗涤液的是_____。

A. 乙醇。

B. 蒸馏水。

C. 乙醇和水的混合液。

D. 饱和硫酸钠溶液。

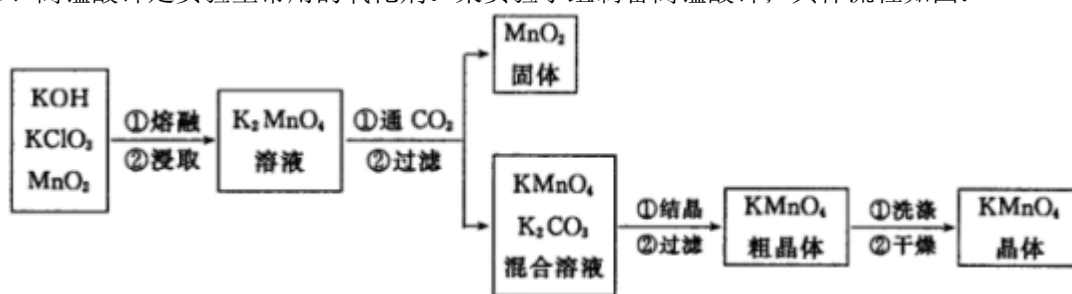
洗涤沉淀的操作方法是_____。

(4) 氨含量的测定：准确称取a

g络氨铜样品，加入过量 NaOH 溶液微热，使 NH_3 充分释放，并被准确量取的30.00mL

$0.5000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 溶液充分吸收。吸收液用 $0.1200\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液滴定，消耗的 NaOH 溶液的体积为V L，则络氨铜样品中氨的质量分数为_____（用含a、V的字母表达）。

8、高锰酸钾是实验室常用的氧化剂。某实验小组制备高锰酸钾；具体流程如图：



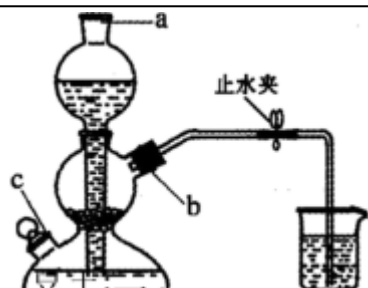
实验一：锰酸钾的制备。称取3.0 g KClO_3 固体和 7.0 g

KOH 固体混合，于铁坩埚中小火加热，待混合物熔融后用铁棒不断搅拌，再加入4.0g MnO_2 继续加热。

(1)熔融时加入 MnO_2 后坩埚中反应的化学方程式为_____。

(2)用铁棒而不用玻璃棒搅拌的原因是_____。

实验二：锰酸钾的歧化。待铁坩埚冷凉后放入烧杯中，加水共煮浸取，取出坩埚，开启启普发生器，趁热向溶液中通入 CO_2 ；直到溶液绿色全部变为紫色为止，静置沉淀，用砂芯漏斗进行抽滤，留滤液。歧化反应实验装置如图所示：



(3)向启普发生器中加入块状固体的位置 _____ (选填字母“a”“b”或“c”)。该仪器的优点是方便控制反应的发生与停止，其原理是 _____。

(4)烧杯中锰酸钾歧化反应的化学方程式为 _____。

(5)锰酸钾歧化时不能用盐酸代替 CO_2 ，原因是 _____。

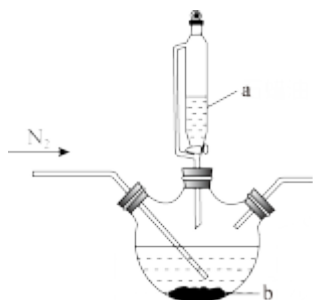
实验三：锰酸钾的浓缩结晶。将滤液转移至蒸发皿中；蒸发浓缩，自然冷却结晶，抽滤至干。将晶体转移至已知质量的表面皿上，放入烘箱中 80°C 干燥半小时左右，冷却，称量，产品质量为 3.16 g 。

(6)蒸发浓缩滤液至 _____ 停止加热。

(7)该实验小组制备高锰酸钾的产率是 _____。

9、甘氨酸亚铁[化学式为 $(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO})_2\text{Fe}$ ，摩尔质量为 $204\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$]

是一种很好的铁营养强化剂；易溶于水难溶于乙醇，广泛用于缺铁性贫血的预防和治疗。某学习小组用如图所示装置模拟合成甘氨酸亚铁。



步骤I.清洗仪器，检查装置气密性，a中加入甘氨酸的饱和溶液，b中加入碳酸亚铁。持续往装置中通入 N_2 ；在 50°C 水浴加热下搅拌使之充分反应。

步骤II.向所得溶液中加入无水乙醇；获得甘氨酸亚铁晶体粗品，经过隔绝空气低温蒸发；冷却结晶、过滤、洗涤、干燥后得到产品。

回答下列问题：

(1)与分液漏斗相比，仪器a的优点是 _____。

(2)仪器b的名称是 _____。

(3)为了防止 Fe^{2+} 被氧化，步骤I中采取的措施为 _____。

(4)步骤I中反应的化学方程式为 _____。

(5)步骤II中加入无水乙醇的目的是 _____。

(6)已知有机基团氨基($-\text{NH}_2$)

可以被酸性高锰酸钾溶液氧化，若用 KMnO_4 滴定法测定产品中 Fe^{2+} 的含量时(杂质不反应)，所得结果比实际值 _____ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

(7)经查阅文献后，改用 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 标准溶液滴定法测定产品中甘氨酸亚铁的纯度，反应中 Ce^{4+} 的还原产物为 Ce^{3+} 。测定时，称取 4.000g 产品，溶解后进行必要处理，用容量瓶配制成 250mL 溶液，每次取 25.00mL ，用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 标准溶液滴定至终点，记录数据填入表：。

滴定次数。	$0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 标准溶液/mL
-------	--

	滴定后读数	滴定后读数
1	0.16	19.61
2	0.12	22.32
3	0.14	19.69

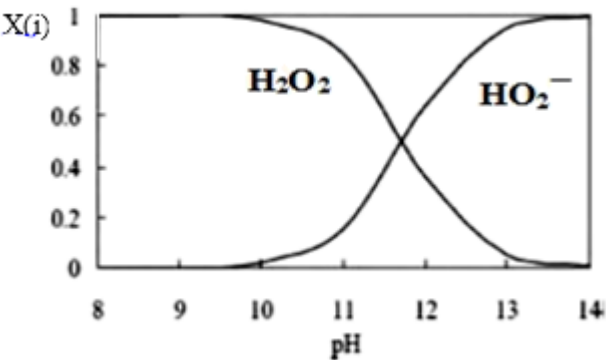
产品中甘氨酸亚铁的纯度为 ____ (以质量百分数表示)。

10、某实验小组学习过氧化钠与水的反应时；向滴有酚酞的水中加入过氧化钠，发现溶液先变红后褪色，对此产生兴趣并进行研究。

- (1) 写出 Na_2O_2 与水反应的化学方程式： _____。
- (2) 甲同学查阅资料：红色褪去的原因是 H_2O_2 在碱性条件下氧化了酚酞。
- ①甲同学通过实验证实了 Na_2O_2 与水反应所得溶液中有较多的 H_2O_2 ：取少量反应所得溶液，加入试剂 _____（填化学式）；有气体产生。
- ②甲同学利用3% H_2O_2 溶液、酚酞试液、 $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液，证实了碱性条件是必需的。

	操作	现象
实验1	向2mL 3% H_2O_2 溶液中加入3滴酚酞试液，振荡，静置5min，再加入5滴 $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液	观察到 _____。

(3) 为了更深入地了解该原理，甲同学继续查阅资料，发现 H_2O_2 溶液中相关微粒的物质的量分数 $X(\text{i})$ 与溶液pH的关系如图所示。



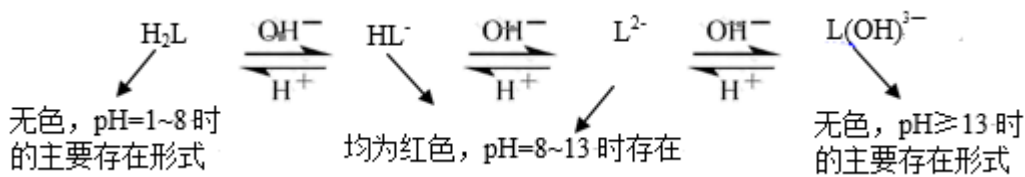
据此，甲同学设计实验2继续研究：。

	操作	现象
实验2	i.配制20mL 3% H_2O_2 与 NaOH 的混合溶液；调节pH分别为10~14。 ii.滴入3滴酚酞试液，搅拌后静置，记录酚酞完全褪色的时间	得到如图所示实验结果：

甲同学由此提出假设I：溶液褪色的主要原因是酚酞被HO

2氧化，请结合化学反应速率和化学平衡的相关知识解释此假设：_____。

(4) 乙同学查阅资料，发现酚酞（以 H_2L 表示）在不同pH条件下存在多种结构之间的变化：



由此提出，甲同学实验2中pH>13时红色褪去的原因还存在假设II：_____。

(5) 针对假设I、II，小组同学设计了如下实验：。

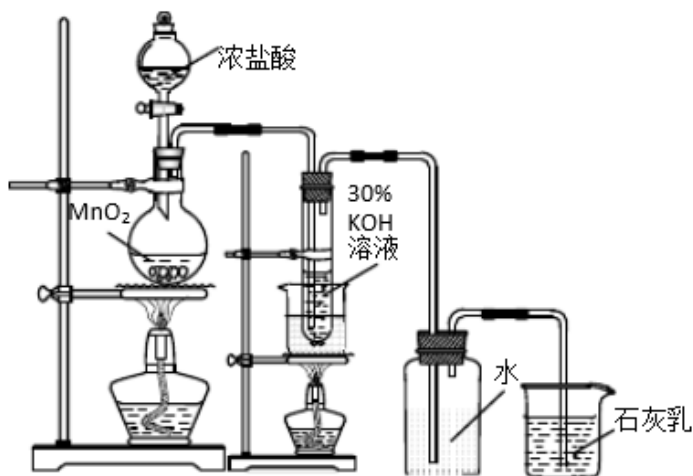
	试剂加入顺序	现象
实验3	i.烧杯中加入10mL 2mol·L ⁻¹ NaOH溶液、8mL H ₂ O ii.加入3滴酚酞试液	溶液变红，然后褪色
	_____	_____
	溶液变红，然后褪色	溶液变红，然后褪色
实验4	i.烧杯中加入10mL 2mol·L ⁻¹ NaOH溶液、8mL H ₂ O ii.加入2mL 30% H ₂ O ₂ 溶液。 iii.搅拌、静置后加入3滴酚酞试液	溶液变红，然后褪色
	不变红	不变红

①与 L^{2-} 和 HL^- 相比较， $L(OH)^{3-}$ 比前两者更_____被氧化（填“难”或“易”）。

②实验3中调节pH至12，溶液变红然后褪色的原因是：_____。

③根据实验得出结论：甲同学实验2中pH>13时红色褪去的主要原因是_____（填“假设I”或“假设II”），请依据实验现象阐述理由：_____。

11、实验室按照图1所示装置制备氯酸钾；氯水并进行有关探究实验。



A 图 1 B C

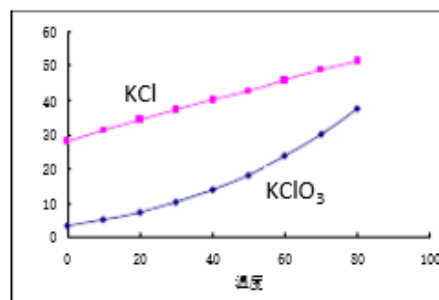


图 2

I 实验一 制取氯酸钾和氯水。

- (1) A中发生反应的化学方程式是_____。
- (2) 制备 KClO_3 需在 $70^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ 进行，写出制备 KClO_3 的离子方程式_____。
- (3) 装置C的作用是_____。
- (4) KCl 和 KClO_3 的溶解度如图2所示。反应结束后，将装置B中的溶液放到冰水浴中，20秒后会析出较多晶体X。这样做是因为_____（选填a、b、c）：
- KClO_3 溶解度受温度影响较大而 KCl 溶解度受温度影响较小。
 - 0°C 时， KClO_3 溶解度比 KCl 小。
 - 溶液中的溶质主要是 KClO_3
- 所以在冷却过程中晶体X会沉淀析出；X的化学式是_____。
- (5) 上一步操作会不可避免地使另一种物质同时析出；因此要获得较纯净的X，需要进行的具体的操作步骤是_____。

II 实验二 氯酸钾性质研究。

- (6) 在不同条件下 KClO_3 可将 KI 氧化为不同的产物。该小组设计了如下实验；研究反应条件对反应产物的影响(实验在室温下进行)：

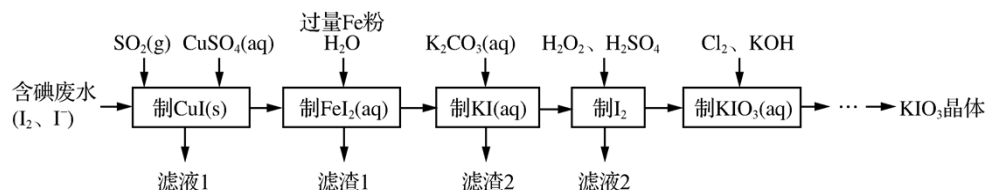
	0.20 mol·L ⁻¹ KI/ mL	$\text{KClO}_3(\text{s})$ /g	6.0 mol·L ⁻¹ H_2SO_4 / mL	蒸馏水/ mL
试管1	1.0	0.10	0	9.0
试管2	1.0	0.10	3.0	6.0

- ①该实验的实验目的是_____。
- ②设计试管1实验的作用是_____。
- ③实验后发现，试管2中产生黄色溶液，该同学预测 KI 被氧化为 I_2 。用离子方程式表示该同学的预测_____；请设计2种实验方案验证该预测正确（从加入试剂、现象、结论等方面描述）_____。

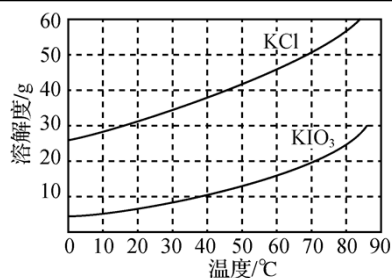
评卷人	得分

四、工业流程题(共1题，共10分)

- 12、目前碘酸钾被广泛应用于食盐加碘。一种由含碘废水制取碘酸钾的工艺如下：



- (1) 检验“含碘废水”中是否含有单质 I_2 ，常用的试剂是_____。
- (2) 通入 SO_2 的目的是将 I_2 还原为 I^- ，该反应的离子方程式为_____。



(3)滤渣1的成分为_____。(写化学式)

(4)“制 KIO_3 溶液”时，发生反应的离子方程式为_____。

(5) KCl 、 KIO_3 的溶解度曲线如图所示。由上述流程中制得的 KIO_3 溶液得到 KIO_3 晶体的方法为_____。

评卷人	得分

五、计算题(共4题，共32分)

13、黄铁矿(主要成分为 FeS_2)是生产硫酸的主要原料。高温时，黄铁矿在空气中煅烧[设空气中 $V(\text{N}_2):V(\text{O}_2)=4:1$ 且不含其他气体]，可发生下列反应： $4\text{FeS}_2+11\text{O}_2\rightleftharpoons 2\text{Fe}_2\text{O}_3+8\text{SO}_2$ 。根据题意完成下列计算：

(1)若把2.00g某黄铁矿试样在足量空气中充分灼烧后(杂质不反应、不挥发)，得到1.56g残渣，则该黄铁矿的纯度为_____。

(2)煅烧70t黄铁矿(含硫35%，杂质不含硫且不反应)生产出72.8t硫酸铵。若黄铁矿制取硫酸时的利用率为80%，则在制取硫酸铵时硫酸的利用率为_____ (答案保留两位小数)。

(3)为使 FeS_2 煅烧完全生成 Fe_2O_3 ，工业上使用过量空气，当空气过量20%时，煅烧后的混合气体平均相对分子质量为_____ (答案保留两位小数)。

(4)硫酸工业的尾气可以使用氨水进行吸收，既防止了有害物质的排放，也同时生产副产品氮肥。已知吸收尾气后的氨水全部转化为铵盐。取两份相同体积的铵盐溶液，一份中加入足量硫酸，产生0.09mol SO_2 (假设气体已全部逸出，下同)；另一份中加入足量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ，产生0.16mol NH_3 ，同时得到21.86g沉淀。通过计算，求铵盐溶液中各溶质成分与物质的量浓度之比。_____

14、实验室利用铜屑：硝酸和硫酸的混酸为原料制备硫酸铜晶体。结合具体操作过程回答下列问题。

(1)配制混酸：将3 mol/L的硫酸(密度1.180g/cm³)与15mol/L的浓硝酸(密度1.400 g/cm³)按体积比5: 1混合后冷却。

①计算混酸中硫酸的质量分数为_____；

②取1g混酸；用水稀释至20.00mL，用0.5mol/L烧碱进行滴定，消耗标准烧碱溶液的体积为_____mL。

(2)灼烧废铜屑：称量一定质量表面含油污的纯铜屑(铜含量为99.84%)；置于坩埚中灼烧，将油污充分氧化后除去，直至铜屑表面均呈黑色。冷却后称量，固体质量比灼烧前增加了3.2%；

①固体中氧元素的质量分数为_____ (保留3位小数)；

②固体中铜与氧化铜的物质的量之比为_____。

(3)溶解：称取2.064g固体；慢慢分批加入一定质量的混酸，恰好完全反应。列式计算产生NO气体体积在标准状况下的体积(设硝酸的还原产物只有NO)。_____

(4)结晶：将反应后的溶液水浴加热浓缩后冷却结晶；析出胆矾晶体。

①计算反应后溶液中 CuSO_4 的物质的量是_____；

②若最终得到胆矾晶体质量为6.400g，胆矾的产率为_____。(精确到1%)

15、黄铁矿(主要成分为 FeS_2)是生产硫酸的主要原料。高温时，黄铁矿在空气中煅烧[设空气中 $V(\text{N}_2):V(\text{O}_2)=4:1$ 且不含其他气体]，可发生下列反应： $4\text{FeS}_2+11\text{O}_2\rightleftharpoons 2\text{Fe}_2\text{O}_3+8\text{SO}_2$ 。根据题意完成下列计算：

(1)若把2.00g某黄铁矿试样在足量空气中充分灼烧后(杂质不反应、不挥发),得到1.56g残渣,则该黄铁矿的纯度为_____。

(2)煅烧70t黄铁矿(含硫35%,杂质不含硫且不反应)生产出72.8t硫酸铵。若黄铁矿制取硫酸时的利用率为80%,则在制取硫酸铵时硫酸的利用率为_____ (答案保留两位小数)。

(3)为使 FeS_2 煅烧完全生成 Fe_2O_3 ,工业上使用过量空气,当空气过量20%时,煅烧后的混合气体平均相对分子质量为_____ (答案保留两位小数)。

(4)硫酸工业的尾气可以使用氨水进行吸收,既防止了有害物质的排放,也同时生产副产品氮肥。已知吸收尾气后的氨水全部转化为铵盐。取两份相同体积的铵盐溶液,一份中加入足量硫酸,产生0.09mol SO_2 (假设气体已全部逸出,下同);另一份中加入足量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$,产生0.16mol NH_3 ,同时得到21.86g沉淀。通过计算,求铵盐溶液中各溶质成分与物质的量浓度之比。_____

16、实验室利用铜屑;硝酸和硫酸的混酸为原料制备硫酸铜晶体。结合具体操作过程回答下列问题。

(1)配制混酸:将3 mol/L的硫酸(密度1.180g/cm³)与15mol/L的浓硝酸(密度1.400 g/cm³)按体积比5:1混合后冷却。

①计算混酸中硫酸的质量分数为_____;

②取1g混酸;用水稀释至20.00mL,用0.5mol/L烧碱进行滴定,消耗标准烧碱溶液的体积为_____mL。

(2)灼烧废铜屑:称量一定质量表面含油污的纯铜屑(铜含量为99.84%);置于坩埚中灼烧,将油污充分氧化后除去,直至铜屑表面均呈黑色。冷却后称量,固体质量比灼烧前增加了3.2%;

①固体中氧元素的质量分数为_____ (保留3位小数);

②固体中铜与氧化铜的物质的量之比为_____。

(3)溶解:称取2.064g固体;慢慢分批加入一定质量的混酸,恰好完全反应。列式计算产生NO气体体积在标准状况下的体积(设硝酸的还原产物只有NO)。_____

(4)结晶:将反应后的溶液水浴加热浓缩后冷却结晶;析出胆矾晶体。

①计算反应后溶液中 CuSO_4 的物质的量是_____;

②若最终得到胆矾晶体质量为6.400g,胆矾的产率为_____。(精确到1%)

参考答案

一、选择题(共5题,共10分)

1、B

【分析】

扫取以水淋汁后(溶解),乃煎炼(蒸发结晶)而成,所以选项A正确。硝酸钾的溶解度受温度影响是非常明显的,选项B错误。火药的主要成分是 KNO_3 、S和C,所以在反应中 KNO_3 应该表现氧化性,选项C正确。火药使用中可能会产生二氧化硫等污染性气体,选项D正确。

2、B

【分析】

【分析】

离子交换树脂净化水的原理是：当含有 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子及 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 NO_3^- 等阴离子的原水通过阳离子交换树脂时，水中的阳离子被树脂所吸附，而树脂上可交换的阳离子 H^+ 则被交换到水中；随后水再通过阴离子交换树脂时，水中的阴离子也为树脂所吸附，树脂上可交换的阴离子 OH^- 也被交换到水中，同时与水中的 H^+ 离子结合成水；据此分析作答。

【详解】

- A. 阴离子交换树脂吸收阴离子，所以经过阴离子交换树脂后，溶液中的 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 被树脂吸收而除去；A项正确；
- B. 经过阳离子交换树脂后；溶液中阳离子所带总电荷不变，但是水中部分阳离子由带2个单位正电荷变为带1个单位正电荷，导致阳离子总数增加，B项错误；
- C. 溶液导电性与离子浓度成正比通过净化处理后溶液中阴阳离子被除去；导致溶液中离子浓度减小，溶液导电性降低，C项正确；
- D.

通过阳离子交换膜后得到的溶液中含有 H^+ ，经过阴离子交换膜后生成水，说明经过阴离子交换膜时发生中和反应，所以阴离子树脂填充段存在反应 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ ；D项正确；

答案选B。

3、B

【分析】

【分析】

在含有 Cu^{2+} 、 Ag^+ 的混合溶液，加入试剂1，得到物质1和物质3，向物质1中加入过量Fe粉，经一系列反应产生Cu单质，则物质1中含有 Cu^{2+} ，加入的试剂1将原混合物中的 Ag^+ 转化为沉淀，该试剂中含有 Cl^-

，为NaCl溶液，物质3是AgCl。向含有 Cu^{2+} 的溶液中加入过量Fe粉，发生反应： $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ ，过滤分离得到物质2中含Cu及过量的Fe，再向物质2中加入稀盐酸，Fe与HCl发生置换反应变为 FeCl_2 进入溶液；Cu仍然是固体，通过过滤；洗涤可分离得到Cu单质，则试剂2是盐酸。物质3是AgCl，向其中加入氨水得到银氨溶液，试剂3为氨水，向银氨溶液中加入葡萄糖溶液，水浴加热，发生银镜反应，得到Ag单质。

【详解】

根据上述分析可知：试剂1为NaCl溶液，试剂2是HCl，试剂3是氨水，试剂4是葡萄糖溶液，物质1是CuCl₂；物质2是Fe、Cu混合物，物质3是AgCl。

A. 试剂1是NaCl溶液，Cl⁻与Ag⁺反应产生AgCl沉淀，该反应的离子方程式为：Ag⁺+Cl⁻=AgCl↓；A正确；

B. 试剂2是盐酸，物质2是Fe、Cu混合物，物质2→Cu的离子反应为Fe+2H⁺=Fe²⁺+H₂↑；B错误；

C. 试剂3是氨水，与AgCl发生反应产生银氨溶液，反应的离子方程式为AgCl+2NH₃·H₂O=[Ag(NH₃)₂]⁺+Cl⁻+2H₂O；C正确；

D. 分离1、2、3都是分离难溶性固体与可溶性液体混合物的操作，操作名称都是过滤；试剂4是葡萄糖溶液，葡萄糖分子中含有醛基，与[Ag(NH₃)₂]⁺溶液水浴加热发生银镜反应产生Ag单质；D正确；

故合理选项是B。

4、B

【分析】

【详解】

A. 二氧化硫与碳酸氢钠反应生成二氧化碳；浓硫酸干燥二氧化碳，则洗气可除杂，故A正确；

B. NH₄Cl和FeCl₃均与NaOH反应；应选氨水；过滤，故B错误；

C. NaOH溶液能吸收CO₂，浓硫酸干燥甲烷，则洗气可除去CH₄中混有的CO₂；故C正确；

D. CuCl₂溶液和过量Fe粉作用生成FeCl₂溶液和Cu；过滤可除去Cu和过量Fe粉，故D正确；

故答案为B。

【点睛】

在解答物质分离提纯试题时,选择试剂和实验操作方法应遵循三个原则:

1.不能引入新的杂质(水除外),即分离提纯后的物质应是纯净物(或纯净的溶液),不能有其他物质混入其中; 2.分离提纯后的物质状态不变; 3.实验过程和操作方法简单易行,即选择分离提纯方法应遵循先物理后化学,先简单后复杂的原则。

5、B

【分析】

【详解】

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/707042020103010011>