

长沙市一中 2022 届高三月考试卷(一)

化 学

得分: _____

本试题卷分选择题和非选择题两部分,共 8 页。时量 75 分钟,满分 100 分。

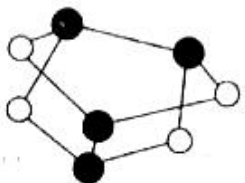
可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 S—32
Cl—35.5 K—39 Fe—56 Cu—64

第 I 卷(选择题共 46 分)

一、选择题(本题共 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一项符合题目要求)

- 2021 年 4 月 22 日,国家主席习近平在领导人气候峰会上正式宣布:我国坚持走生态优先,绿色低碳的发展道路,力争 2030 年前实现“碳达峰”,2060 年前实现“碳中和”。下列有关说法错误的是
 - 通过植树造林捕捉二氧化碳
 - 积极开发太阳能、风能、水能等清洁能源
 - 大规模开采可燃冰作为新能源
 - 践行低碳生活、绿色出行
- 化学与生产、生活、社会密切相关。下列有关说法不正确的是
 - 高纯铝被大量用于制造火箭、导弹和飞机的外壳
 - 纯净的 SiO_2 是现代光学及光纤制品的基本原料
 - “静电除尘”、“燃煤固硫”、“汽车尾气催化净化”都能提高空气质量
 - 纯碱可用于生产普通玻璃,日常生活中也可用热的纯碱溶液来除去物品表面的油污
- 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值,下列叙述正确的是
 - 0.2 mol FeI_2 与足量氯气反应时转移电子数为 $0.4N_A$
 - 标准状况下,2.24 L HF 与 1.6 g CH_4 分子所含电子数目均为 N_A
 - 60 g HCHO 与 CH_3COOH 混合物中含 C 原子数为 $2N_A$

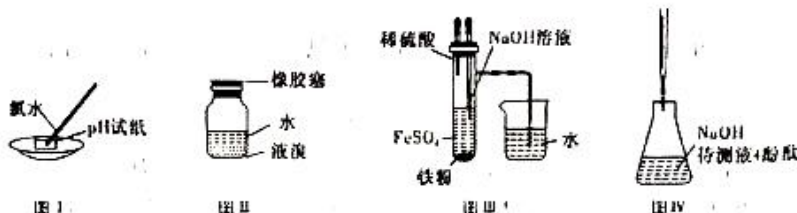
D. 0.5 mol 雄黄(As_2S_3 , 结构如图)含有 N_A 个



S—S键

化学试题(一中版)第 1 页(共 8 页)

4. 利用下列装置能达到相应实验目的的是



A. 用图 I 装置测定氨水的 pH

B. 用图 II 装置保存液溴

C. 用图 III 装置制备 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 并能较长时间不变色

D. 用图 IV 装置进行中和滴定

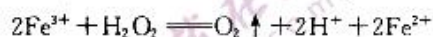
5. 下列指定反应的离子方程式正确的是

A. Fe_2O_3 与 HI 充分反应: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

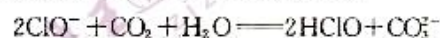
B. 用 Na_2SO_3 溶液吸收少量 Cl_2 :



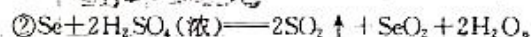
C. 向 H_2O_2 溶液中滴加少量 FeCl_3 :



D. 向 NaClO 溶液中通入过量 CO_2 :



6. SeO_2 是一种氧化剂,其被还原后的单质硒可能成为环境污染物,通过与浓 HNO_3 或浓 H_2SO_4 反应生成 SeO_2 以回收 Se 。在回收过程中涉及如下化学反应:



下列有关叙述不正确的是

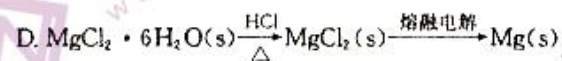
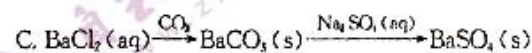
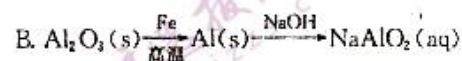
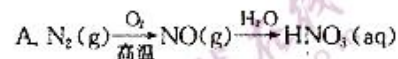
A. 反应①中 Se 是还原产物, I_2 是氧化产物

B. SeO_2 、 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓})$ 、 I_2 的氧化性由强到弱的顺序是 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) > \text{SeO}_2 > \text{I}_2$

C. 反应②中浓 H_2SO_4 既体现其酸性又体现强氧化性

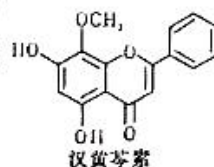
D. 反应①中每有 0.6 mol I_2 生成,转移电子数目为 $1.2N_A$

7. 在给定的条件下,下列选项所示的物质间转化均能实现的是

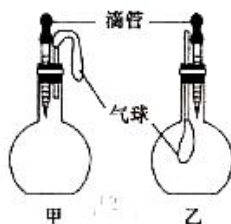


化学试题(一中版)第 2 页(共 8 页)

8. 汉黄芩素是传统中草药黄芩的有效成分之一,对肿瘤细胞的杀伤有独特作用。下列有关汉黄芩素的叙述正确的是



- A. 汉黄芩素的分子式为 $C_{15}H_{13}O_5$
 B. 该物质可使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色
 C. 该有机物属于芳香烃
 D. 该有机物中有 4 种含氧官能团
9. 某无色溶液可能大量存在 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 Cu^{2+} 、 Ag^+ 、 Cl^- 、 OH^- 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 中的几种离子,现进行如下实验:
- ①取少量溶液于试管,向其中加入过量稀盐酸,有白色沉淀生成,再加入稀硝酸,沉淀不消失;
 ②过滤,向滤液中加入过量 $NaOH$ 溶液,又出现白色沉淀。
- 下列有关说法正确的是
- A. 无色溶液中一定存在 Ag^+ 、 Mg^{2+} 和 NO_3^-
 B. 无色溶液中一定不存在 Na^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 OH^- 和 CO_3^{2-}
 C. ②中白色沉淀是 $Mg(OH)_2$ 或 $Al(OH)_3$ 或二者混合物
 D. 该实验无法确定 Na^+ 、 Al^{3+} 和 OH^- 是否大量存在
10. 在甲、乙两个装置中,胶头滴管中吸入某种液体,烧瓶中充入(或放入)另一种物质,挤压胶头滴管,加入液体,一段时间后两装置中的气球都有明显胀大。则所用试剂分别可能依次是
- A. 甲:浓硫酸和木炭 乙:浓氨水和 SO_2
 B. 甲:双氧水和 MnO_2 乙:饱和食盐水和 HCl
 C. 甲:苯酚和 Na_2CO_3 溶液 乙: $NaOH$ 溶液和 Cl_2
 D. 甲:浓硫酸和蔗糖(滴有几滴水) 乙:氯化亚铁溶液和硫化氢



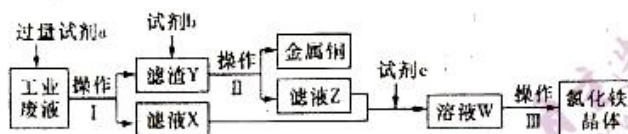
二、不定项选择题(本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求,全部选对得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分)

11. 下列化学实验操作、现象和结论均正确的是

选项	操作	现象	结论
A	将苯与液溴在铁催化下反应产生的气体通入 $AgNO_3$ 溶液中	$AgNO_3$ 溶液中出现淡黄色沉淀	证明苯与液溴发生了取代反应
B	向 Al 与 Fe_2O_3 反应后的固体产物中先加稀硫酸溶解,再加入几滴 $KSCN$ 溶液	溶液不变红	无法证明反应后固体产物中是否含有 Fe_2O_3

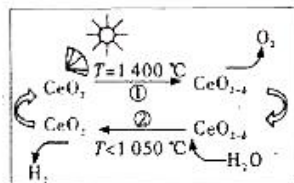
选项	操作	现象	结论
C	在酒精灯上加热铝箔	铝箔熔化但不滴落	熔点:氧化铝>铝
D	向某无色溶液中滴加浓盐酸	产生能使品红溶液褪色的气体	证明原溶液中含有 SO_3^{2-} 或 HSO_3^-

12. 从某含有 FeCl_2 、 FeCl_3 、 CuCl_2 的工业废液中回收铜并制备氯化铁晶体的流程如下:



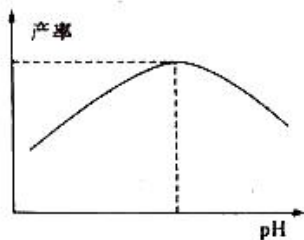
则下列说法正确的是

- A. 试剂 a 是铁、试剂 b 是稀硫酸
 B. 操作 I、操作 II、操作 III 所用仪器相同
 C. 试剂 c 是氯气, 相应的反应为 $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
 D. 用酸性 KMnO_4 溶液可检验溶液 W 中是否含有 Fe^{3+}
13. 我国稀土资源丰富, 稀土铈 (Ce) 元素主要存在于独居石中。Ce 常见化合价为 +3、+4。近年来发现用铈 (Ce) 的氧化物可以高效制备 H_2 , 制备原理如图所示, 下列说法不正确的是



- A. $\text{CeO}_{2-\delta}$ 能作为水分解的催化剂
 B. 温度低于 1050°C 时, CeO_2 比 $\text{CeO}_{2-\delta}$ 更稳定
 C. 若 $\delta=0.2$, 则 $\text{CeO}_{2-\delta}$ 中 $\text{Ce}^{3+} : \text{Ce}^{4+} = 3 : 2$
 D. 通过 CeO_2 和 $\text{CeO}_{2-\delta}$ 相互转化, 降低了反应的焓变, 加快了反应速率
14. 向 27.2 g Cu 和 Cu_2O 的混合物中加入某浓度的稀硝酸 0.5 L , 固体物质完全反应, 生成 NO 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, 在所得溶液中加入 1.0 mol/L 的 NaOH 溶液 1.0 L , 此时溶液呈中性。金属离子已完全沉淀, 沉淀质量 39.2 g 。下列说法正确的是
- A. Cu 和 Cu_2O 的物质的量之比为 $2 : 1$
 B. 产生的 NO 的体积为 4.48 L
 C. 原硝酸的物质的量浓度为 2.4 mol/L
 D. Cu 和 Cu_2O 与硝酸反应后剩余的 HNO_3 的物质的量浓度为 0.2 mol/L

化学试题(一中版)第 4 页(共 8 页)



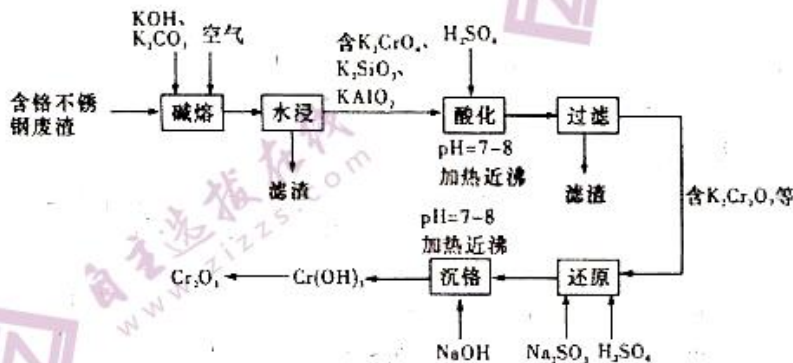
①pH 过低或过高均导致产率下降, pH 过高导致产率下降的原因是_____。

②柠檬酸的作用还有_____。

(5)过程 II 中加入无水乙醇的目的是_____。

(6)本实验制得 15.3 g 甘氨酸亚铁, 则其产率是_____%。

16. (13 分)用含铬不锈钢废渣(含 SiO_2 、 Cr_2O_3 、 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 等)制取 Cr_2O_3 (铬绿)的工艺流程如图所示:



回答下列问题:

(1)“碱熔”时,为使废渣充分氧化可采取的措施是_____。(写出两种即可)

(2) Cr_2O_3 、 KOH 、 O_2 反应生成 K_2CrO_4 的化学方程式为_____。

(3)“水浸”时,碱熔渣中的 KFeO_2 强烈水解生成的难溶物为_____ (填化学式)。

(4)常温下,“酸化”时 pH 不宜过低的原因是_____ ;若此时溶液的 pH=8, 则 $c(\text{Al}^{3+}) =$ _____ mol/L。
(已知:常温下, $K_{sp}[\text{Al}(\text{OH})_3] = 1.3 \times 10^{-33}$)

(5)“还原”时发生反应的离子方程式为_____。

(6)由 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 制取铬绿的方法是_____。

17. (12 分)十九大报告提出“要像对待生命一样对待生态环境”,对硫、氮元素形成的有毒有害物质进行处理成为科学研究热点。请回答下列问题:

(1)防治环境污染,改善生态环境已成为全球共识。下列物质中,进入大气会形成酸雨的是_____ (填字母代号)。

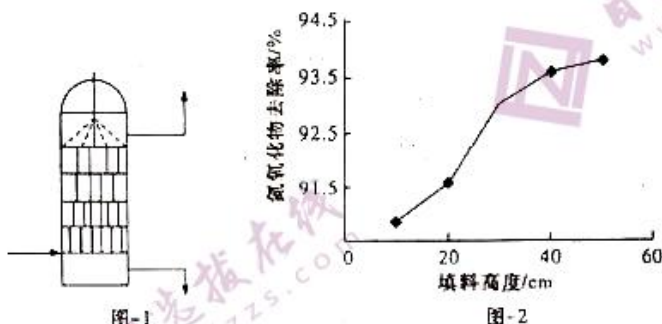
a. 碳氧化物 b. 硫氧化物 c. 氮氧化物

(2) H_2S 是严重危害环境的气体,采取多种方法减少 H_2S 的排放并加以资源利用。

① 可以用 $Fe_2(SO_4)_3$ 吸收 H_2S , 发生氧化还原反应的离子方程式为 _____。

② H_2S 与 CO_2 在高温下反应可生成氧硫化碳(COS), 氧硫化碳分子中所有原子均满足最外层 8 电子稳定结构, 其结构式为 _____。

(3) ClO_2 氧化吸收法可用于处理氮氧化物。 ClO_2 可以将 NO 氧化为 NO_2 , 并进一步将 NO_2 氧化为 HNO_3 , ClO_2 则被还原为 Cl^- 。吸收时, ClO_2 溶液从吸收器顶部喷淋, 氮氧化物从吸收器底部通入(如图-1所示)。 NO_x 的吸收率与吸收器内碎瓷片填料的高度关系如图-2所示。



① NO_2 和 ClO_2 反应的离子方程式为 _____。

② 随着吸收器内填料高度增加, NO_x 去除率升高的原因是 _____。

(4) 用碱液吸收氮氧化物(NO_x), 其化学方程式为 $NO + NO_2 + 2NaOH \rightarrow 2NaNO_2 + H_2O$, $2NO_2 + 2NaOH \rightarrow NaNO_2 + NaNO_3 + H_2O$ 。根据上述原理, 下列气体通入过量 NaOH 溶液后一定有剩余的是 (填字母代号)。

A. 1 mol O_2 和 4 mol NO_2 B. 1 mol NO 和 4 mol NO_2
C. 1 mol O_2 和 7 mol NO D. 6 mol NO 和 4 mol NO_2

(二) 选考题(从第 18 题和第 19 题中任选一题作答。若多做, 则按所做的第一题计分, 共 15 分)

18. 【选修 3: 物质结构与性质】(15 分)

铬锆铜(CuCrZr)合金具有优良性能, 广泛应用于机械制造工业的焊接。已知锆($_{40}Zr$)位于第 IVB 族, 根据要求回答下列问题:

(1) 铜元素在元素周期表的位置为 _____, 基态 Cr 原子的价电子排布式为 _____。

(2) 形成铬锆铜合金的元素中, 基态原子的第一电离能最大的是 _____ (填元素符号)。下表是 Fe 与 Cu 的部分电离能数据,

$I_2(Cu)$ 大于 $I_2(Fe)$ 的主要原因是 _____。

化学试题(一中版)第 7 页(共 8 页)

元素	Fe	Cu
第一电离能 I_1 ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	759	746
第二电离能 I_2 ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	1 561	1 958

(3) 配合物 $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$ 中的配体是 _____, 该配合物中 N、O 的杂化轨道类型分别为 _____、_____。

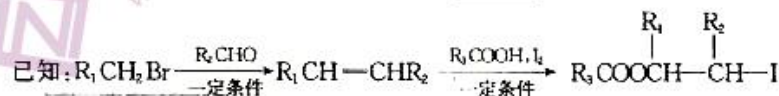
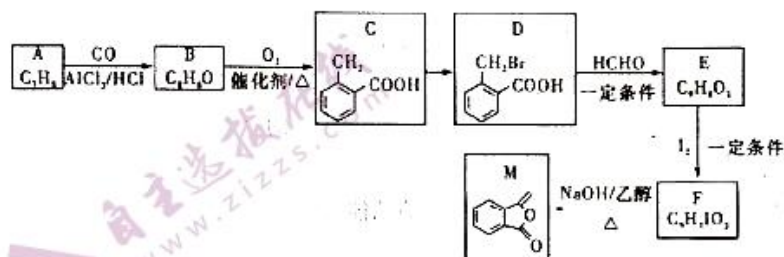
(4) 硝酸铜 $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2]$ 是一种重要的工业原料, 写出其阴离子 (NO_3^-) 的空间构型: _____。

(5) 铜与氯形成晶体的晶胞如图所示, 该晶体的化学式为 _____; 已知晶胞边长为 $a \text{ nm}$, N_A 为阿伏加德罗常数的值, 该晶体的密度为 _____ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。



19. [选修 5: 有机化学基础] (15 分)

化合物 M 是制备一种抗菌药的中间体, 实验室以芳香化合物 A 为原料制备 M 的一种合成路线如下:



回答下列问题:

- (1) B 的结构简式为 _____; E 中官能团的名称为 _____。
- (2) 1 mol D 与足量氢氧化钠反应, 最多可以消耗氢氧化钠的物质的量为 _____ mol。
- (3) 下列有关说法正确的是 _____ (填字母代号)。
 - A. 用高锰酸钾溶液可以鉴别 B 和 C
 - B. D 含有 3 个官能团
 - C. 等物质的量的 A 和 C 完全燃烧的耗氧量一样多
 - D. M 可以发生的反应类型有: 取代、加成、氧化、水解、酯化
- (4) 由 F 生成 M 的化学方程式为 _____。
- (5) E 有多种同分异构体, 同时满足下列条件的同分异构体有 _____ 种 (不考虑立体异构)。
 - ① 属于芳香族化合物, 且分子中含有的环只有苯环
 - ② 能发生银镜反应和水解反应
- (6) 参照上述合成路线和信息, 以乙烯和乙醛为原料 (无机试剂任选), 设计制备聚 2-丁烯的合成路线 _____。

长沙市一中 2022 届高三三月考试卷(一)

化学参考答案

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题意)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	C	C	B	C	D	B	A	B

7. D 【解析】 N_2 与 O_2 反应生成物为 NO , 一氧化氮难溶于水, 不能直接生成 HNO_3 , 还应该通入氧气, 才能生成硝酸, A 错误; 铁的金属活动性比铝的金属活动性弱, 不能从氧化铝中置换出金属铝, 此方法得不到 Al, B 错误; $BaCl_2$ 和 CO_2 不反应, 一般情况下弱酸不能生成强酸, 因此不能生成 $BaCO_3$, C 错误; $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ 在 HCl 气氛中加热分解生成 $MgCl_2$, 电解熔融的 $MgCl_2$ 可得金属镁, D 正确。

10. B 【解析】甲瓶中木炭和浓硫酸常温不反应, 气球不变, 乙中浓氨水和二氧化硫反应, 气体物质的量减小, 烧瓶内压强减小, 气球膨胀, A 错误; 甲瓶中 MnO_2 做催化剂, 双氧水分解生成氧气, 气体物质的量增大, 使烧瓶内的压强增大, 烧瓶内压强大于外界, 气球明显胀大, 乙中氯化氢溶于饱和食盐水, 气体物质的量减小, 烧瓶内压强减小, 气球膨胀, B 正确; 甲瓶中苯酚和 Na_2CO_3 溶液反应生成苯酚钠和碳酸氢钠, 没有气体放出, 压强不变, 气球体积不变, 乙中 $NaOH$ 溶液和 Cl_2 反应, 气体物质的量减小, 烧瓶内压强减小, 气球膨胀, C 错误; 甲瓶中浓硫酸具有脱水性, 使蔗糖脱水碳化, 浓硫酸和碳共热会生成二氧化硫和二氧化碳, 气体物质的量增大, 使烧瓶内的压强增大, 烧瓶内压强大于外界, 气球明显胀大, 乙中氯化亚铁溶液和硫化氢不反应, 气球不变, D 错误。

二、不定项选择题(本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 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)

题号	11	12	13	14
答案	BC	C	CD	AC

14. AC 【解析】由分析可知, Cu 和 Cu_2O 的物质的量之比为 2:1, A 正确; 没有指明气体所处的温度和压强, 则无法根据气体摩尔体积计算, B 错误; 所得溶液中加入 1.0 mol/L 的 $NaOH$ 溶液 1.0 L, 此时溶液呈中性, 溶液中含有硝酸根离子的物质的量是 $1.0 \text{ mol/L} \times 1.0 \text{ L} = 1.0 \text{ mol}$, 生成一氧化氮的物质的量依据电子守恒得 $\frac{0.2 \text{ mol} \times 2 + 0.1 \text{ mol} \times 2 \times 1}{3} = 0.2 \text{ mol}$, 依据氮原子守恒可得硝酸的物质的量是 $1.0 \text{ mol} + 0.2 \text{ mol} = 1.2 \text{ mol}$, 则原硝酸的物质的量浓度为 $\frac{1.2 \text{ mol}}{0.5 \text{ L}} = 2.4 \text{ mol/L}$, C 正确; 生成硝酸铜的物质的量是 0.4 mol, 反应后溶液中含有硝酸根的物质的量是 1.0 mol, 则剩余硝酸的物质的量是 $1.0 \text{ mol} - 0.8 \text{ mol} = 0.2 \text{ mol}$, 则反应后剩余的 HNO_3 的物质的量浓度为 $\frac{0.2 \text{ mol}}{0.5 \text{ L}} = 0.4 \text{ mol/L}$, D 错误。

化学试题参考答案(一中版) - 1

三、非选择题(本题包括必考题和选考题两部分,第 15~17 题为必考题,第 18、19 题为选考题,考生根据要求作答)

(一)必考题(本题包括 3 小题,共 39 分)

15. (除标注外,每空 2 分,共 14 分)

(1)分液漏斗(1 分)

(2)饱和 NaHCO_3 溶液(1 分) 检验装置内空气是否排净,防止空气进入装置 C 中

(3) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{FeCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(4)①pH 过高, Fe^{2+} 与 OH^- 反应生成 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 沉淀 ②防止 Fe^{2+} 被氧化

(5)降低甘氨酸亚铁的溶解度,使其结晶析出

(6)75

16. (除标注外,每空 2 分,共 13 分)

(1)粉碎废渣,充分搅拌(或通入足量空气等其他合理答案)

(2) $2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 8\text{KOH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{K}_2\text{CrO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$

(3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

(4)pH 过低, Al^{3+} 进入滤液 1.3×10^{-15}

(5) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 3\text{SO}_3^{2-} + 8\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}$

(6)高温煅烧(1 分)

17. (每空 2 分,共 12 分)

(1)bc

(2)① $2\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} \downarrow + 2\text{H}^+$ ② $\text{O}=\text{C}=\text{S}$

(3)① $5\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{ClO}_2 \rightleftharpoons 5\text{NO}_3^- + 6\text{H}^+ + \text{Cl}^-$ ②填料高度增加,使气体和吸收液能够充分接触反应

(4)CD

(二)选考题(从第 18 题和第 19 题中任选一题作答。若多做,则按所做的第一题计分,共 15 分)

18. (除标注外,每空 2 分,共 15 分)

(1)第四周期ⅠB 族(1 分) $3d^5 4s^1$ (1 分)

(2)Cu(1 分) 基态铜原子失去一个电子后,形成了相对较稳定的 $3d^{10}$ 全满状态,故 $I_2(\text{Cu})$ 较高

(3) NH_3 、 H_2O sp^3 (1 分) sp^3 (1 分)

(4)平面三角形

(5) $\text{CuCl} \frac{398}{a^3 N_A} \times 10^{21}$

19. (除标注外,每空 2 分,共 15 分)

(1)  碳碳双键、羧基

(2)2

(3)C

(4) 

(5)5

(6) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{催化剂}/\Delta]{\text{HBr}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{一定条件}]{\text{CH}_3\text{CHO}} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 \xrightarrow{\text{催化剂}} \left[\begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$ (3 分)

化学试题参考答案(一中版)-2

关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于 2014 年，历史可追溯至 2008 年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于中国拔尖人才培养的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔在线旗下拥有网站门户（官方网址：www.zizzs.com）、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超 1 亿量级。用户群体涵盖全国 31 省市，全国超 95% 以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承“专业、专注、有态度”的创办公理念，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中学拔尖人才培养咨询服务，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，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019 年荣获央广网“年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的新高考拔尖人才培养服务平台。



 微信搜一搜

 自主选拔在线