

2025 年浙教版高二化学下册月考试卷含答案

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	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共 8 题，共 16 分)

1、化学源于生活，同时又服务于生活。以下做法不合理的是（ ）

- A. 用食醋除去暖水瓶中的薄层水垢
- B. 一般不用纯碱代替小苏打作食品发酵粉
- C. 用甲醛溶液浸泡海产品以保鲜
- D. 用灼烧并闻气味的方法区别纯棉织物和纯毛织物

2、下列关于化学反应与能量变化的说法正确的是()

- A. 放热反应的发生无需任何条件
- B. 化学键的断裂和形成与反应放热和吸热无关
- C. 化学反应过程都伴随着能量的变化
- D. H_2SO_4 与 NaOH 的反应是吸热反应

3、
某温度下，向 $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ 的蒸馏水中加入 $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ 晶体，保持温度不变，测得溶液中 NaHSO_4 下列对该溶液的叙述____的是 $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

- A. 该温度高于 25°C
- B. 所得溶液中，由水电离出来的 H^+ 的浓度为 $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$
- C. 加入 $1 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$ 晶体抑制水的电离
- D. 该温度下，此 NaHSO_4 溶液与某 NaHSO_4 的 $\text{pH} = 11$ 溶液混合后溶液呈中性，则消耗的 Ba(OH)_2 溶液与 NaHSO_4 溶液的体积比为 $100:1$

4、下列叙述错误的是

$\text{H}_2\text{O} > \text{HF} > \text{H}_2\text{S}$ 热稳定性：Fe 是副族元素 II A

族元素的阳离子与上周期稀有气体元素的原子具有相同的核外电子排布 $\text{rm}\{\text{堇脍}\}$ 元素周期表中从 $\text{rm}\{\text{III B}\}$ 到 $\text{rm}\{\text{IIB}\}$ 族 $\text{rm}\{10\}$ 个纵行的元素都是金属元素 $\text{rm}\{\text{堇脞}\}$ 多电子原子中，在离核较近的区域内运动的电子能量较高 $\text{rm}\{\text{堇脞}\}$ 已知 $\text{rm}\{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})+2\text{NaOH}(\text{aq})=2\text{H}_2\text{O}(\text{l})+\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})\triangle H=-114.6\text{kJ/mol}\}$ 则中和热为 $\text{rm}\{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})+2\text{NaOH}(\text{aq})=2\text{H}_2\text{O}(\text{l})+\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})\triangle H=-114.6\text{kJ/mol}\}$ $\text{rm}\{-57.3\text{kJ/mol}\}$ 两个非金属元素原子间只可能形成共价键，而含金属元素的化合物中一定含金属键

A. $\text{rm}\{\text{堇脞}\}$ B. $\text{rm}\{\text{堇脞堇脞堇脞}\}$ C. $\text{rm}\{\text{堇脞堇脞堇脞}\}$ D. $\text{rm}\{\text{堇脞堇脞堇脞}\}$ $\text{rm}\{\text{堇脞堇脞堇脞堇脞}\}$

5、一种新型熔融盐燃料电池具有高发电效率。现用 Li_2CO_3 和 Na_2CO_3 的熔融盐混合物作电解质，一极通 CO 气体，另一极通 O_2 和 CO_2 混合气体，其总反应为： $2\text{CO}+\text{O}_2=2\text{CO}_2$ 。则下列说法正确的是

- A. 通 CO 的一极是电池的正极
- B. 熔融盐燃料电池中 Na^+ 移向电源负极
- C. 负极发生的电极反应是： $\text{CO}+\text{CO}_3^{2-}-2\text{e}^-=2\text{CO}_2$
- D. 正极发生氧化反应

6、下列原子中未成对电子（单独占据 1 个原子轨道的电子）数为 2 的是（ ）

- A. O
- B. N
- C. F
- D. Cu

7、设 $\text{rm}\{N_A\}$ 为阿伏伽德罗常数值，下列计算正确的是

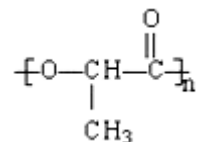
- A. $\text{rm}\{30\text{g}\}$ 二氧化硅晶体中含 $\text{rm}\{\text{Si-O}\}$ 键数目为 $\text{rm}\{4N_A\}$
- B. $\text{rm}\{12\text{g}\}$ 石墨晶体中含六元环 $\text{rm}\{N_A\}$ 个
- C. 用惰性电极电解硫酸铜溶液一段时间后，若加入 $\text{rm}\{9.8\text{gCu}(\text{OH})_2\}$ 后，溶液恰好恢复到电解前的浓度和 $\text{rm}\{\text{pH}\}$ 则电解过程中转移的电子数为 $\text{rm}\{0.2N_A\}$
- D. $\text{rm}\{1\text{mol}[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}\}$ 离子中含 $\text{rm}\{\text{氨脞}\}$ 键数目为 $\text{rm}\{16N_A\}$

8、

一次性使用的聚苯乙烯材料带来的白色污染”就是一种较为严重的污染现象，最近研制的一种新型材料能代替聚苯乙烯 $\text{rm}\{.\}$ 它是由乳酸聚合而成的 $\text{rm}\{.\}$ 这种材料可以在乳酸菌作用下完全降解 $\text{rm}\{.\}$ 下列关于聚乳酸的说法正确的是 $\text{rm}\{.\}$ $\text{rm}\{.\}$ A. 聚乳酸是一种纯净物

B. 聚乳酸的聚合方式与聚苯乙烯相似

C. 聚乳酸的单体为 $\text{rm}\{\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}\}$ D. 聚乳酸的链节为 $\text{rm}\{n\}$



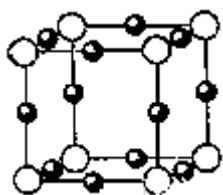
评卷人	得分

二、填空题(共 8 题，共 16 分)

9、(14 分) 铜是第四周期重要的过渡元素之一，其单质及化合物具有广泛用途。请回答下列有关问题：

(1) 铜原子的基态电子排布式是 ▲。比较第一电离能 Cu ▲ Zn (填“>”、“=”、“<”), 说明理由 ▲。

(2) 氮和铜形成某种化合物的晶胞结构如图所示, 则其化学式为 ▲。(每个球均表示 1 个原子)



(3) 铜可以形成多种多样的配合物。

① NH_3 可以和很多过渡金属形成配合物。 NH_3 分子中心原子的杂化类型为_____杂化, 与 NH_3 互为等电子体的粒子有_____。(只写其中一种)

② 向盛有硫酸铜水溶液的试管里加入氨水, 首先形成难溶物, 继续添加氨水, 难溶物溶解得到深蓝色的透明溶液。试用离子方程式表示其原因_____、_____。

(4) 在绿色植物标本的制作过程中, 将植物材料洗净后浸入 5% 的硫酸铜溶液中, 叶绿素 (如图 1) 中心离子 Mg^{2+} 被置换成 Cu^{2+} (如图 2), 叶片则永保绿色, 请在图 2 中用箭头表示出配位键。

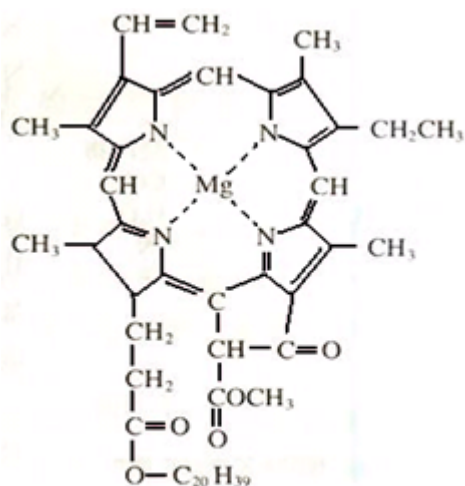


图 1

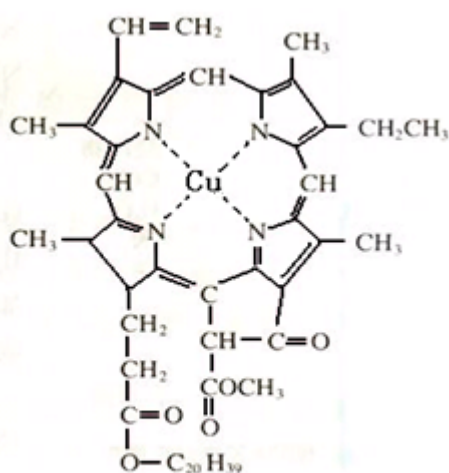


图 2

10、在火箭推进器中装有强还原剂肼 (N_2H_4) 和强氧化剂 H_2O_2 , 当它们混合时, 即产生大量氮气和水蒸气, 并放出大量热。已知 0.4mol 液态肼和足量液态 H_2O_2 反应: 生成氮气和水蒸气, 放出 256.65kJ 的热量。又知: 肼中所有化学键都是单键。

(1) 写出肼的电子式: _____, 过氧化氢的结构式: _____。

(2) 写出热化学方程式: _____。

(3) 已知: $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}); \Delta H = +44\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 16g 液态肼与足量 H_2O_2 反应, 生成氮气和液态水, 放出的热量是 _____。

(4) 上述反应用于火箭推进器, 除释放出大量热和快速产生大量气体外, 还有一个很突出的优点: _____。

11、“嫦娥三号”卫星于 2013 年 12 月 2 日 1 时 30 分 57 秒携带月球车“玉兔号”在西昌卫星发射中心发射升空, 并且获得了圆满成功。火箭推进器中装有强还原剂液态肼 (N_2H_4) 和强氧化剂液态 H_2O_2 , 当它们混合反应时, 产生大量氮气和水蒸气, 并放出大量的热。已知 0.4mol 液态肼与足量的液态 H_2O_2 反应生成氮气和水蒸气; 放出 256.652kJ 的热量。

(1) 反应的热化学方程式为 _____。

(2) 又知 $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \Delta H = +44\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 16g 液态肼与足量液态过氧化氢反应生成液态水时放出的热量是 _____ kJ 。

(3) 此反应用于火箭推进，除释放出大量的热和快速产生大量气体外，还有一个很大的优点是_____。

12、

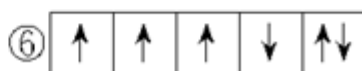
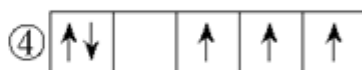
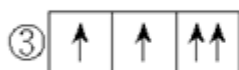
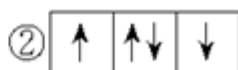
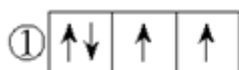
熔融盐燃料电池具有较高的发电效率，因而受到重视。某燃料电池以熔融的 K_2CO_3 为电解质，以丁烷为燃料，以空气为氧化剂，以具有催化作用和导电性能的稀土金属材料为电极。试回答下列问题：

该燃料电池正极电极反应式为：_____。

当电路中转移 25 mol 电子时，某学生想用该燃料电池电解一定量的硫酸钠饱和溶液中进行电解，当电路中有 25 mol 电子转移时，溶液中析出 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 晶体。若温度不变，在剩余溶液中溶质的质量分数为_____，消耗掉的丁烷在标准状况下的体积为_____。

13、

以下列出的是一些原子的 $2p$ 能级和 $3d$ 能级中电子排布的情况。试判断：哪些违反了泡利原理_____，哪些违反了洪特规则_____。



14、(1) 将等体积等物质的量浓度的醋酸和氢氧化钠溶液混合后，溶液呈_____（填“酸性”，“中性”或“碱性”，下同），溶液中 $c(\text{Na}^+) \text{ } c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ （填“>”或“=”或“<”；下同）。

(2) $\text{pH}=3$ 的醋酸和 $\text{pH}=11$ 的氢氧化钠溶液等体积混合后溶液呈_____。

(3) 物质的量浓度相同的醋酸和氢氧化钠溶液混合后，溶液中醋酸根离子和钠离子浓度相等，则混合后溶液呈_____，醋酸体积_____氢氧化钠溶液体积。

15、超音速飞机在平流层飞行时，尾气中的 NO 会破坏臭氧层。科学家正在研究利用催化技术将尾气中的 NO 和 CO 转变成 CO_2 和 N_2 ，其反应为： $2\text{NO}(\text{g}) + 2\text{CO}(\text{g}) \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ 。

为了测定在某种催化剂作用下的反应速率，在某温度下用气体传感器测得密闭容器中不同时间的 NO 和 CO 浓度如表：

时间 (s)	0	1	2	3	4	5

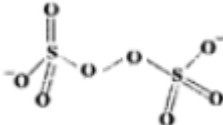
c (N_2O) (mol/L)	1.00 $\times 10^{-3}$	4.50 $\times 10^{-4}$	2.50 $\times 10^{-4}$	1.50 $\times 10^{-4}$	1.00 $\times 10^{-4}$	1.00 $\times 10^{-4}$
c (CO) (mol/L)	3.60 $\times 10^{-3}$	3.05 $\times 10^{-3}$	2.85 $\times 10^{-3}$	2.75 $\times 10^{-3}$	2.70 $\times 10^{-3}$	2.70 $\times 10^{-3}$

请回答下列问题（均不考虑温度变化对催化剂催化效率的影响）：

- (1) 在上述条件下反应能够自发进行，则反应的 ΔH _____ 0（填写“>”、“<”、“=”）。
- (2) 该反应的化学平衡常数表达式为 $K =$ _____。
- (3) 前 2s 内的平均反应速率 $v(N_2) =$ _____。
- (4) 能判断该反应是否达到化学平衡状态的依据是 _____（多选扣分）。
 - a. 容器中压强不变
 - b. 混合气体中 $c(CO)$ 不变。
 - c. $v_{正}(N_2) = v_{逆}(CO)$
 - d. $c(CO_2) = c(CO)$
- (5) 该温度下达到平衡时 CO 的转化率是 _____。

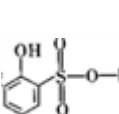
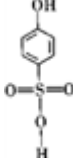
16、硫是一种重要的非金属元素，广泛存在于自然界，回答下列问题：

(1) 基态硫原子的价层电子排布图是_____。

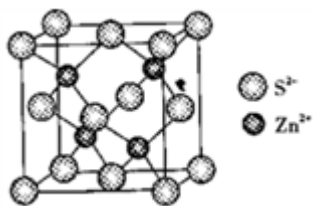
(2) 已知 $S_2O_8^{2-}$ 的结构为  其中 S 的化合价是_____。

(3) 含硫的物质的特殊性质与其结构相关。

（羧基）熔点： SF_6 _____ AlF_3 填“>”或“<”原因是_____。

（羧基）沸点  _____  填“>”或“<”原因是_____。

$\text{rm}\{(4)\text{ZnS}\}$ 晶胞如图所示:



由图可知， Zn^{2+} 填在了 S^{2-} 形成的_____空隙中。

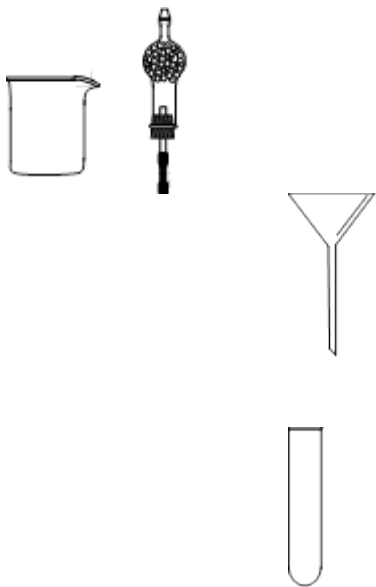
已知晶胞密度为 $\rho \text{ g/cm}^3$ 阿伏加德罗常数为 N_A 则 Zn^{2+} 到 S^{2-} 的距离为 _____
用含 ρ 和 N_A 的代数式表示

评卷人	得分

三、其他(共 7 题，共 14 分)

17、实验室有下列实验仪器

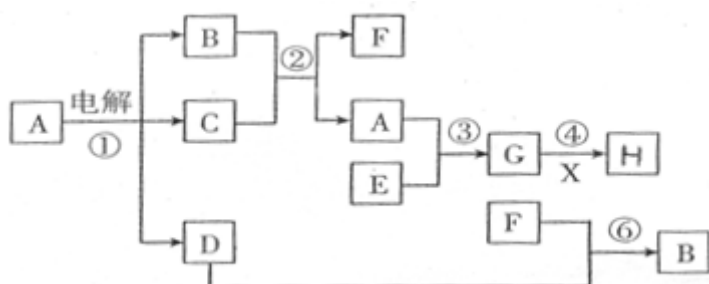
。



A B C D E F

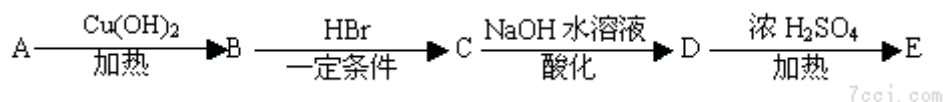
在过滤操作中除了铁架台外还需要用到的实验仪器是____、____、(用字母填写)。

18、(8 分)下图是一些常见的物质间的转化关系图。C 是紫红色金属单质，G 是蓝色沉淀，X 是葡萄糖溶液，H 是砖红色沉淀，F 是形成酸雨的无色有害气体，所有反应物、生成物中的水均未标出。反应②的条件是使用浓 B 溶液和加热。



- (1) A 是, E 是;
 (2) 电解 A 溶液时阴极的反应式;
 (3) 电解 A 溶液的总反应化学方程式是。

19、(15 分) 下列是芳香族化合物 A、B、C、D、E 的转化关系, 其中 A、E 分子式分别是 C_9H_8O 和 $C_9H_8O_2$, E 分子中除苯环外还含有一个六元环, 且 E 中不含甲基。根据下列转化关系回答问题:

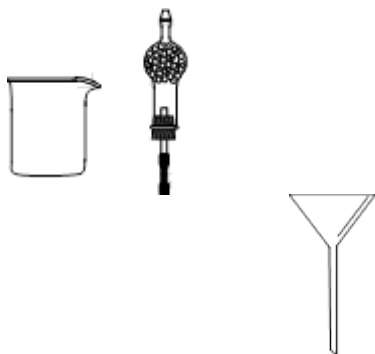


- (1) 写出 A 分子中所含官能团的名称_____。
 (2) 完成方程式, 并分别写出反应类型
 $A \rightarrow B$ _____ 反应类型-----
 $B \rightarrow C$ _____ 反应类型-----
 (3) 写出 E 的结构简式_____。
 (4) 要中和 16.6gD, 需要 2mol/LNaOH 溶液的体积为_____mL。
 (5) 符合下列条件的 D 的同分异构体共有_____种, 写出其中任意一种同分异构体的结构简式

① 苯环上有两个取代基 ② 能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应 ③ 能发生水解反应和银镜反应

20、实验室有下列实验仪器

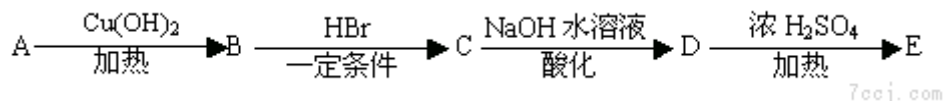
。



A B C D E F

在过滤操作中除了铁架台外还需要用到的实验仪器是____、____、(用字母填写)。

21、(15 分) 下列是芳香族化合物 A、B、C、D、E 的转化关系，其中 A、E 分子式分别是 C_9H_8O 和 $C_9H_8O_2$ ，E 分子中除苯环外还含有一个六元环，且 E 中不含甲基。根据下列转化关系回答问题：



7ccj.com

(1) 写出 A 分子中所含官能团的名称_____。

(2) 完成方程式，并分别写出反应类型

A→B_____反应类型-----。

B→C_____反应类型-----。

(3) 写出 E 的结构简式_____。

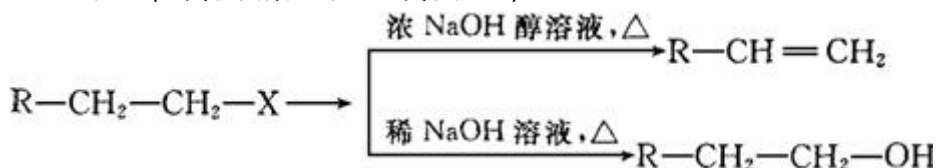
(4) 要中和 16.6gD，需要 2mol/LNaOH 溶液的体积为_____mL。

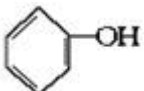
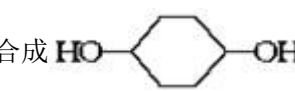
(5) 符合下列条件的 D 的同分异构体共有_____种，写出其中任意一种同分异构体的结构简式

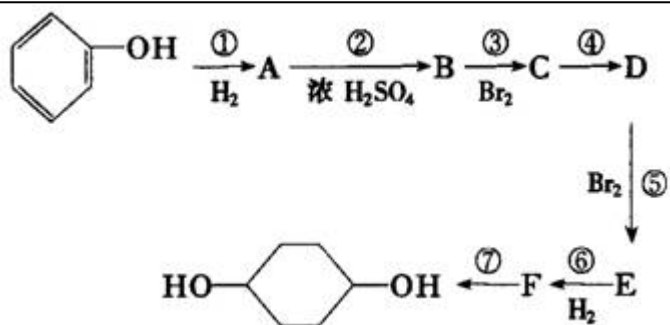
_____。

①苯环上有两个取代基 ②能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应 ③能发生水解反应和银镜反应

22、已知：(X 代表卤素原子，R 代表烃基)



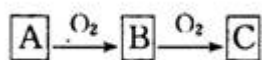
利用上述信息，按以下步骤从  合成  (部分试剂和反应条件已略去)



请回答下列问题：

- (1) 分别写出 B、D 的结构简式：B_____、D_____。
- (2) 反应①~⑦中属于消去反应的是_____。(填数字代号)
- (3) 如果不考虑⑥、⑦反应，对于反应⑤，得到的 E 可能的结构简式为：_____。
- (4) 试写出 C $\longrightarrow$ D 反应的化学方程式(有机物写结构简式，并注明反应条件)

23、(8 分) A、B、C 是中学化学常见的三种物质，它们之间的相互转化关系如下(部分反应条件及产物略去)。



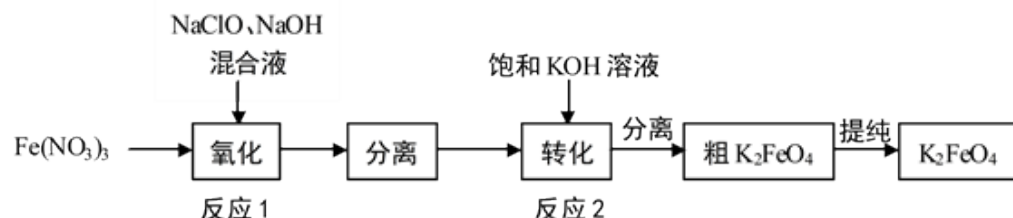
- (1) 若 B 是一种易溶于水，且能使品红溶液褪色的无色气体，则 B $\rightarrow$ C 的化学方程式为。
- (2) 若 A 是一种活泼金属，C 是淡黄色固体，则 C 的名称为，试写出 C 与水反应的化学方程式。
- (3) 若 C 是红棕色气体，试写出 B 与氧气反应的化学方程式。

评卷人	得分

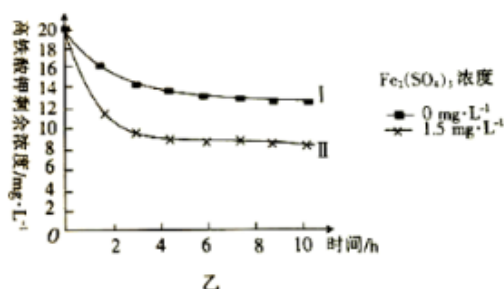
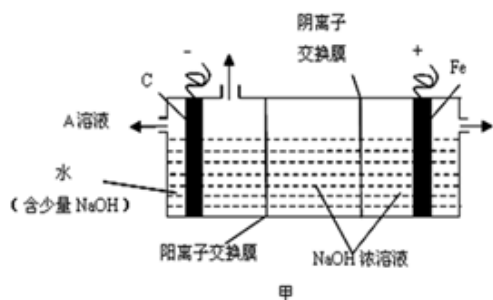
四、工业流程题(共 3 题，共 30 分)

24、高铁酸盐是一种新型绿色净水消毒剂，热稳定性差，在碱性条件下能稳定存在，溶于水发生反应： $4\text{FeO}_4^{2-} + 10\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{O}_2\uparrow + 8\text{OH}^-$ 。回答下列问题：

(1) 工业上湿法制备高铁酸钾(K_2FeO_4)的工艺如图：

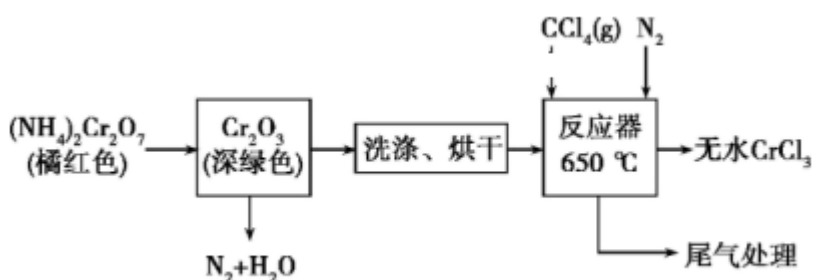


- ① Na_2FeO_4 中铁元素的化合价为 _____，高铁酸钠用于杀菌消毒时的化学反应类型为 _____ (填“氧化还原反应”、“复分解反应”或“化合反应”)。
- ② 反应 2 加入饱和 KOH 溶液可转化析出 K_2FeO_4 ，理由是 _____。
- (2) 化学氧化法生产高铁酸钠(Na_2FeO_4)是利用 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、过饱和的 NaClO 溶液和 NaOH 浓溶液反应，该反应的化学方程式为 _____；理论上每制备 0.5mol 的 Na_2FeO_4 消耗 NaClO 的质量为 _____ (保留小数点后 1 位)。
- (3) 采用三室膜电解技术制备 Na_2FeO_4 的装置如图甲所示，阳极的电极反应式为 _____。电解后，阴极室得到的 A 溶液中溶质的主要成分为 _____ (填化学式)。



(4) 将一定量的 K_2FeO_4 投入一定浓度的 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中,测得剩余 K_2FeO_4 浓度变化如图乙所示,推测曲线 I 和曲线 II 产生差异的原因是 _____。

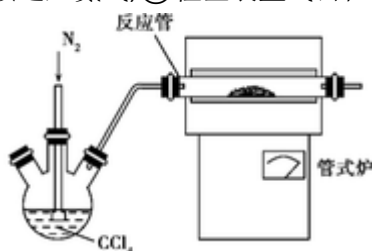
25、三氯化铬是化学合成中的常见物质,三氯化铬易升华,在高温下能被氧气氧化,碱性条件下能被 H_2O_2 氧化为 $\text{Cr}(\text{VI})$ 。制三氯化铬的流程如下:



(1)重铬酸铵分解产生的三氧化二铬(Cr_2O_3 难溶于水)需用蒸馏水洗涤的原因是 _____,如何判断其已洗涤干净: _____。

(2)已知 CCl_4 沸点为 $76.8\text{ }^\circ\text{C}$,为保证稳定的 CCl_4 气流,适宜加热方式是 _____。

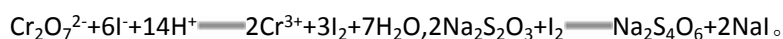
(3)用如图装置制备 CrCl_3 时,主要步骤包括:①将产物收集到蒸发皿中;②加热反应管至 $400\text{ }^\circ\text{C}$,开始向三颈烧瓶中通入氮气,使 CCl_4 蒸气经氮气载入反应管进行反应,继续升温到 $650\text{ }^\circ\text{C}$;③三颈烧瓶中装入 150 mL CCl_4 ,并加热 CCl_4 ,温度控制在 $50\sim 60\text{ }^\circ\text{C}$ 之间;④反应管出口端出现了 CrCl_3 升华物时,切断加热管式炉的电源;⑤停止加热 CCl_4 ,继续通入氮气;⑥检查装置气密性。正确的顺序为:⑥ $\rightarrow$ ③ $\rightarrow$ _____。



(4)已知反应管中发生的主要反应有: $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{CCl}_4 \longrightarrow 2\text{CrCl}_3 + 3\text{COCl}_2$,因光气有剧毒,实验需在通风橱中进行,并用乙醇处理 COCl_2 ,生成一种含氧酸酯($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$),用乙醇处理尾气的化学方程式为 _____。

(5)样品中三氯化铬质量分数的测定。

称取样品 0.3300 g ,加水溶解并定容于 250 mL 容量瓶中。移取 25.00 mL 于碘量瓶(一种带塞的锥形瓶)中,加热至沸腾后加入 1 g Na_2O_2 ,充分加热煮沸,适当稀释,然后加入过量的 2 mol/L H_2SO_4 溶液至溶液呈强酸性,此时铬以 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 存在,再加入 1.1 g KI ,塞上塞子,摇匀,于暗处静置 5 分钟后,加入 1 mL 指示剂,用 0.0250 mol/L 硫代硫酸钠溶液滴定至终点,平行测定三次,平均消耗标准硫代硫酸钠溶液 24.00 mL 。已知

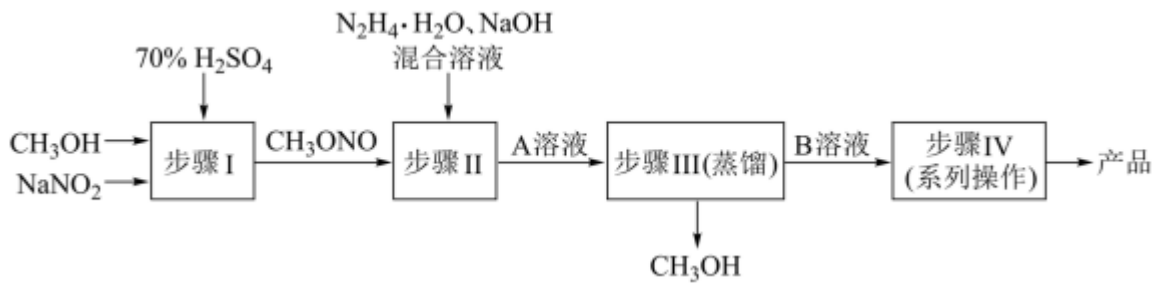


①该实验可选用的指示剂名称为 _____。

②移入碘量瓶的 CrCl_3 溶液需加热煮沸,加入 Na_2O_2 后也要加热煮沸,其主要原因是 _____。

③样品中无水三氯化铬的质量分数为 _____ (结果保留一位小数)。

26、叠氮化钠(NaN_3)常用作汽车安全气囊及头孢类药物生产等。水合肼还原亚硝酸甲酯(CH_3ONO)制备叠氮化钠(NaN_3)的工艺流程如下：



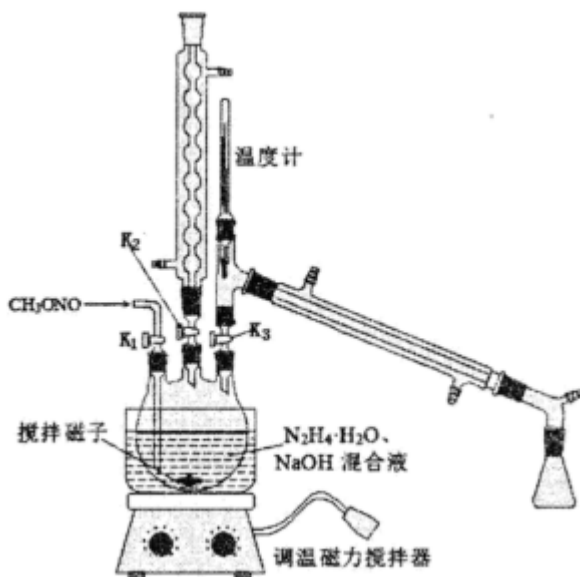
已知：i. 叠氮化钠受热或剧烈撞击易分解；具有较强的还原性。
ii. 相关物质的物理性质如下表：。

相关物质	熔点 ℃	沸点 ℃	溶解性
CH_3OH	-97	67.1	与水互溶
亚硝酸甲酯 (CH_3ONO)	-17	-12	溶于乙醇、乙醚
水合肼 ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	-40	118.5	与水、醇互溶，不溶于乙醚和氯仿

N a N 3		与水互溶，微溶于乙醇，不溶于乙醚
	275	
	300	

(1)步骤 I 总反应的化学方程式为_____。

(2)实验室模拟工艺流程步骤 II；III 的实验装置如图。



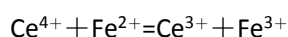
①步骤 II 三颈烧瓶中发生反应的化学方程式为_____。该反应放热，但在 20℃左右选择性和转化率最高，实验中控制温度除使用冷水浴，还需采取的措施是_____。

②步骤 II 开始时的操作为_____ (选填字母编号)。步骤 III 蒸馏时的操作顺序是_____ (选填字母编号)。

a. 打开 K₁、K₂ b. 关闭 K₁、K₂ c. 打开 K₃ d. 关闭 K₃ e. 水浴加热 f. 通冷凝水。

(3)步骤 IV 对 B 溶液加热蒸发至溶液体积的三分之一，冷却析出 NaN₃ 晶体，减压过滤，晶体用乙醇洗涤 2~3 次后，再_____干燥。精制 NaN₃ 的方法是_____。

(4)实验室用滴定法测定产品纯度。测定过程涉及的反应为：



称取 2.50 g 产品配成 250 mL 溶液，取 25.00 mL 置于锥形瓶中，加入 V₁ mL c₁ mol·L⁻¹(NH₄)₂Ce(NO₃)₆ 溶液，充分反应后稍作稀释，向溶液中加入适量硫酸，滴加 2 滴邻菲罗啉指示剂，用 c₂ mol·L⁻¹(NH₄)₂Fe(SO₄)₂ 标准溶液滴定过量的 Ce⁴⁺，消耗标准溶液 V₂ mL。

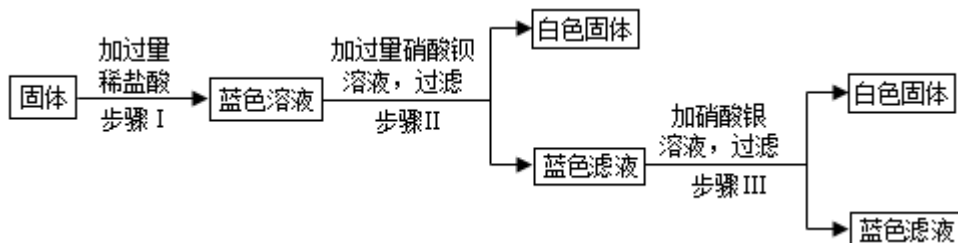
①产品纯度为_____。

②为了提高实验的精确度，该实验还需要_____。

评卷人	得分

五、元素或物质推断题(共 4 题，共 28 分)

27、有一包固体：可能由硝酸铜、硫酸钠、氯化钠、碳酸氢钠、氢氧化钠中的一种或几种组成。为了探究该固体的组成，某化学小组设计并开展以下实验：



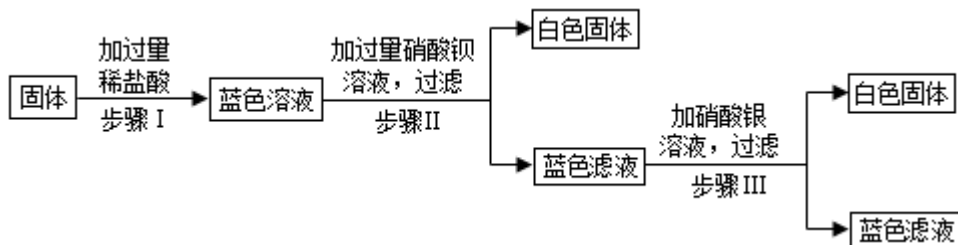
知：步骤 I 中固体全部消失，溶液呈蓝色，无气泡，步骤 II、III 中均可观察到有白色沉淀生成。则

- (1) 原固体中一定不含有的物质是 _____ (填化学式)。
- (2) 步骤 II 中产生白色沉淀的化学方程式是 _____。
- (3) 步骤 III 所得蓝色滤液中一定含有的溶质是 _____ 填化学式)。

28、X、Z、Q、R、T、U 分别代表原子序数依次增大的短周期元素；在周期表的短周期主族元素中，X 的原子半径最小，X 与 R 的最外层电子数相等；Z 的内层电子数是最外层电子数的一半；U 的最高化合价和最低化合价的代数和为 6；R 和 Q 可形成原子个数之比为 1:1 和 2:1 的两种化合物；T 与 Z 同主族。请回答下列问题：

- (1) T 元素在周期表中的位置是 _____。
- (2) X、Z、Q 三种元素的原子半径由小到大的顺序为 _____ (填元素符号)。
- (3) R、T 两元素最高价氧化物对应的水化物反应的化学方程式为 _____。
- (4) 某同学用 X、R 两元素的单质反应生成固体物质 RX，RX 属于离子化合物，且能与化合物 X_2Q 反应生成 X 的单质。
 - ① RX 的电子式为 _____；RX 与 X_2Q 反应的化学方程式为 _____。
 - ② 该同学认为取 X、R 两元素的单质反应后的固体物质与 X_2Q 反应，若能产生 X 的单质，即可证明得到的固体物质一定是纯净的 RX。请判断该方法是否合理并说明理由：_____。

29、有一包固体：可能由硝酸铜、硫酸钠、氯化钠、碳酸氢钠、氢氧化钠中的一种或几种组成。为了探究该固体的组成，某化学小组设计并开展以下实验：



知：步骤 I 中固体全部消失，溶液呈蓝色，无气泡，步骤 II、III 中均可观察到有白色沉淀生成。则

- (1) 原固体中一定不含有的物质是 _____ (填化学式)。
- (2) 步骤 II 中产生白色沉淀的化学方程式是 _____。
- (3) 步骤 III 所得蓝色滤液中一定含有的溶质是 _____ 填化学式)。

30、已知： $Ag(NH_3)_2^+ + 2H^+ = Ag^+ + 2NH_4^+$ 今有一白色固体，可能是由 $Al(SO_4)_3$ 、 $AgNO_3$ 、 $BaCl_2$ 、 NH_4Cl 、 KOH 、 Na_2

S 中的 2 种或 3 种组成；为确定该白色固体组成，进行以下实验：取白色固体少许，加入适量蒸馏水充分振荡，得到无色溶液；取无色溶液少许，滴加稀硝酸，有白色沉淀生成。

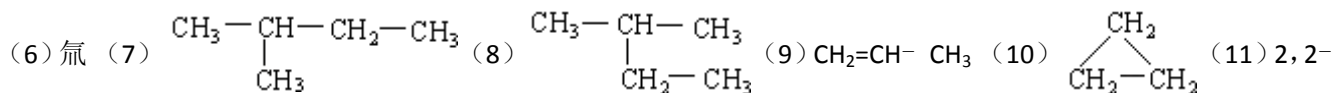
(1) 此白色固体必须含有的物质是①第一组 _____；第二组 _____。

(2) 若要确定白色固体的组成，还需做的实验 _____

评卷人	得分

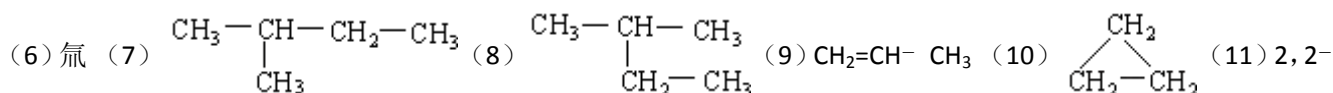
六、综合题(共 2 题，共 8 分)

31、在下列物质中是同系物的有 _____；互为同分异构体的有 _____；互为同素异形体的有 _____；互为同位素的有 _____；互为同一物质的有 _____； (1) 液氯 (2) 氯气 (3) 白磷 (4) 红磷 (5) 气



二甲基丁烷。

32、在下列物质中是同系物的有 _____；互为同分异构体的有 _____；互为同素异形体的有 _____；互为同位素的有 _____；互为同一物质的有 _____； (1) 液氯 (2) 氯气 (3) 白磷 (4) 红磷 (5) 气



二甲基丁烷。

参考答案

一、选择题(共 8 题，共 16 分)

1、C

【分析】

解：A. 醋酸具有酸性；可与碳酸钙反应，可用于除去水垢，故 A 正确；

B. 纯碱一般不用于发酵；面团发酵后产生了酸，可生成二氧化碳，小苏打不稳定，分解生成二氧化碳，其面团不需要事先发酵，故 B 正确；

C. 甲醛对人体有害；不能用于浸泡海产品，故 C 错误；

D. 蛋白质的性质与纤维素不同；灼烧时蛋白质具有烧焦的羽毛气味，故 D 正确。

故选 C。

A. 醋酸可与碳酸钙反应；

B. 纯碱性质稳定；加热不分解；

C. 甲醛对人体有害；

D. 蛋白质的性质与纤维素不同.

本题综合考查物质的性质与应用，为高频考点，侧重于化学与生活的考查，有利于培养学生的良好的科学素养，提高学习的积极性，注意相关基础知识的积累，难度不大。

【解析】

【答案】 C

2、 C

【分析】

【分析】

本题考查化学反应中的能量变化，难度较小，旨在考查学生对基础知识的识记，注意基础知识的积累掌握。

【解答】

A.燃烧都是放热反应，但需要加热到着火点，故 A 错误；B.当断裂化学键吸收的能量 $\rm{>}$ 形成化学键放出的能量时，是吸热反应，反之放热反应，所以化学键的断裂和形成与反应放热和吸热有关，故 B 错误；形成化学键放出的能量时，是吸热反应，反之放热反应，所以化学键的断裂和形成与反应放热和吸热有关，故 B 错误；

C. $\rm{>}$ D.化学变化是旧键断裂新键形成的过程，断键成键都有能量变化，故 C 正确； $\rm{H_2SO_4}$ 的反应是中和反应，是放热反应，故 D 错误。

故选 C。

$\rm{SO_2}$

【解析】

$\rm{C}$

3、 B

【分析】

【分析】

本题考查水的电离，注意水的离子积常数与溶液的温度有关，明确影响水的电离的因素即可解答，难度不大。

【解答】

A. 25°C 时纯水中 $c(\text{H}^{+})=1 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ $c(\text{H}^{+})=1 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ 说明促进了水的电离，故 $T > 25^{\circ}\text{C}$ 故 A 正确；

B. $c(\text{H}^{+})=1 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ 水的离子积常数为 1×10^{-12} 水的离子积常数 K_w 氢离子与氢氧根浓度的乘积，故由水电离出来的 $c(\text{H}^{+})=1 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$ 故 B 错误；

C. NaHSO_4 的电离生成氢离子；对水的电离起抑制作用，水的电离程度减小，故 C 正确；

D. $\text{pH}=3$ 的 NaHSO_4 溶液与 $\text{pH}=11$ 的 Ba(OH)_2 溶液的体积比为 $100:1$ 混合后 $c(\text{H}^{+})=c(\text{OH}^{-})$ 溶液呈中性，故 D 正确。

故选 B。

【解析】

B

4、D

【分析】

略

【解析】

D

5、C

【分析】

还原剂做负极氧化剂做正极，阳离子游向正极，负极氧化正极还原。

【解析】

【答案】

6、A

【分析】

【分析】 正确答案：A

A、 $1s^2 2s^2 2p^4$,p 轨道中有两个未成对电子；B、 $1s^2 2s^2 2p^3$,p 轨道中有三个未成对电子；C、只有一个未成对电子；D、 $[\text{Ar}]3d^{10}4s^1$,只有一个未成对电子。

7、D

【分析】

【分析】

本题考查了阿伏伽德罗常数的应用，与常见原子晶体的结构、电解池原理的应用和配位键的相关知识结合起来，难度稍大，学生应多做类似的计算题，提高正确率。

【解答】

A. SiO_2 与中每个 Si 与 4 个 O 相连，而每个 O 与 2 个 Si 相连，因此每个氧提供 2 个成键电子，而每个 Si 提供 4 个成键电子， 30g 即 0.5mol SiO_2 个 Si 相连，而每个 4 与 O 个 O 相连，因此每个氧提供 2 个成键电子，而每个 Si 提供 4 个成键电子， Si 即 $4 \times 30\text{g} \times 0.5\text{mol SiO}_2$ 而每个 SiO_2 中有中共有成键电子 $0.5 \times (4+2 \times 2) = 4\text{mol}$ 而每个 Si-O 中有 2 个电子，因此 Si-O 为 2mol 即 2NA 个，故 A 错误；个电子，因此 $0.5 \times (4+2 \times 2) = 4\text{mol}$ 为 Si-O 即 2 个，故 A 错误；

B. Si-O 石墨相当于 2mol 碳原子，又因为一个碳原子被三个相邻的六元环共同使用，所以一个六元环相当于占据 2NA 个碳原子，现有 12g 石墨相当于 1mol 碳原子，又因为一个碳原子被三个相邻的六元环共同使用，所以一个六元环相当于占据 2 个碳原子，现有 1mol 碳原子，那就有 $1/2 = 0.5\text{mol}$ 的六元环，也就是 0.5NA 个，故 B 错误；碳原子，那就有 12g 的六元环，也就是 1mol 个，故 B 错误；

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/176234213003011033>