**保密★启用前 试卷类型：A**

**准考证号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**（在此卷上答题无效）**

**名校联盟全国优质校2024届高三大联考**

**化学试题** **2024.2**

**本试卷共6页，考试时间75分钟，总分100分.**

**注意事项：**

**1.答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上.**

**2.回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑.如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号.回答非选择题时，将答案写在答题卡上.写在本试卷上无效.**

**3.考试结束后，将答题卡交回.**

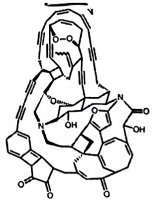
**可能用到的相对原子质量：H 1 N 14 O 16 Na 23 Cl 35.5 Ni 59 As 75 Ag 108**

**一、选择题：本题共10小题，每小题4分，共40分.每小题只有一个选项符合题目要求.**

1.2023年度IUPAC化学领域新兴技术，符合绿色化学循环利用理念的是（ ）

A.人造肌肉 B.PET的生物回收 C.光催化制氢 D.噬菌体疗法

2.科学家经过14步全合成某超自然产物的结构如图.下列有关该化合物说法错误的是（ ）



A.碳原子轨道杂化类型有3种 B.含有5种官能团

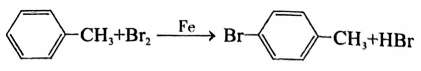
C.含有手性碳原子 D.受热易分解

3.下列有关铁及其化合物参与反应的化学方程式书写错误的是（ ）

A.与高温水蒸气反应：

B.胶体制备：

C.的检验：

D.催化甲苯的溴化反应：

4.25℃时，.磷酸铁锂废料浸出的化学方程式为.是阿伏加德罗常数的值.下列有关说法正确的是（ ）

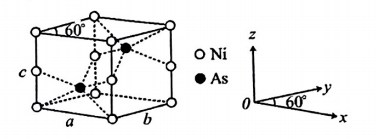
A.18g冰晶体中含有氢键数目为

B.晶体中含有的键数目为

C.检测出反应液中为，则含有的数目为

D.生成（已折算为标准状况），转移电子数目为

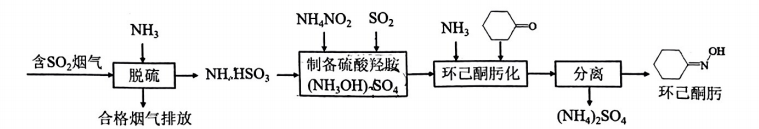
5.某种红镍矿晶体的晶胞如图.晶胞参数分别为、、，下方As原子分数坐标为，为阿伏加德罗常数的值.下列有关说法错误的是（ ）



A.该化合物的化学式为 B.上方As原子分数坐标为

C.Ni原子的配位数为4 D.该晶体晶胞的密度为

6.氨法烟气脱硫副产环己酮肟工艺如图.已知25℃时，，，；环己酮肟溶于水，难溶于水溶液.下列有关说法错误的是（ ）



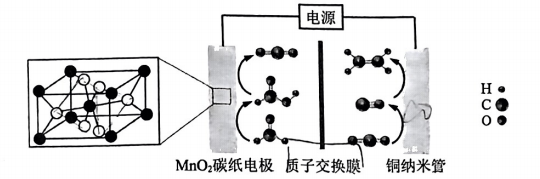
A.溶液中各离子的浓度大小顺序为

B.“制备硫酸羟胺”的离子方程式为

C.“环己酮肟化”过程中环己酮断裂的化学键为键

D.“分离”操作为蒸发结晶、趁热过滤

7.光伏电池驱动的甲醛废水转化装置及的晶胞结构如图.



下列说法不正确的是（ ）

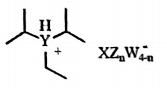
A.阴极发生的总电极反应方程式为

B.每生成（标准状况下）时，阳极生成的数目为

C.晶胞中黑球为Mn原子

D.晶胞中黑球处于白球构成的八面体空隙中

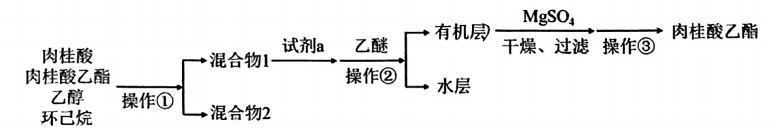
8.某有机离子液体的结构如图，阴、阳离子的中心原子均为杂化.元素X、Y、Z、W为原子序数依次增大的短周期元素，Z为电负性最强的元素且与W同主族.下列说法错误的是（ ）



A.简单氢化物沸点： B.第一电离能：

C.最高价氧化物对应的水化物酸性： D.简单氢化物溶解度：

9.实验室合成肉桂酸乙酯后，其提纯过程如下.



已知相关物质沸点、密度如下表.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 肉桂酸 | 肉桂酸乙酯 | 乙醇 | 环己烷 | 乙醚 |
| 沸点/℃ | 300 | 271.5 | 78.3 | 80.8 | 34.5 |
| 密度 | 1.248 | 1.049 | 0.789 | 0.79 | 0.71 |

下列说法错误的是（ ）

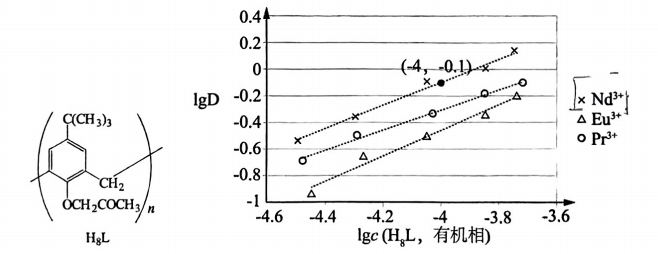
A.操作①为蒸馏

B.试剂a为碳酸钠，至气泡不再产生时停止加入

C.操作②为分液，使用的仪器是分液漏斗，有机层从上口倒出

D.操作③优先蒸出的是肉桂酸乙酯

10.一种芳香族化合物结构如图.萃取稀土离子的原理为.分配比，水相初始浓度，萃取平衡时关系如图.下列说法错误的是（ ）



A.中醚键O原子提供孤电子对与形成配位键

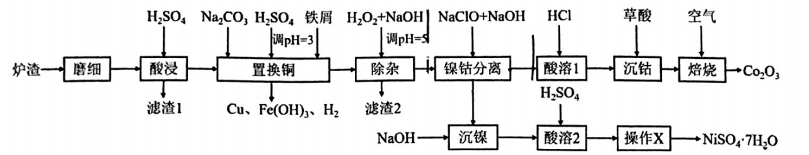
B.对的萃取效果最好

C.对萃取的萃取平衡常数为

D.萃取平衡时

**二、非选择题：本题共4小题，共60分.**

11.（15分）酸浸法回收废炉渣中（主要为铜、钴、镍、铁等金属元素的氧化物）的铜、钴、镍的流程如下：



已知：25℃时，，.

（1）“磨细”过程的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）酸浸液中大量铁元素以存在，加入可减少铁屑的消耗从而降低成本，与反应过程中会产生气泡，其离子方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）“滤渣2”主要成分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）.

（4）“镍钴分离”过程发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

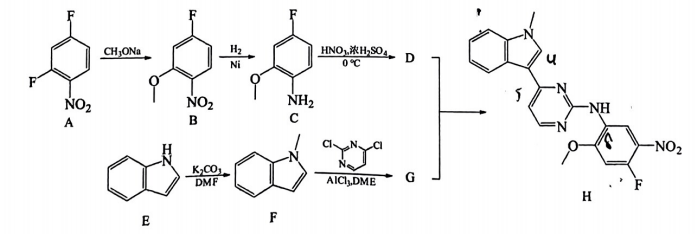
（5）“酸溶1”过程用替换，从绿色化学角度分析其可行性\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（6）“焙烧”过程发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（7）已知当时，认为其沉淀完全.“沉镍”过程的目的是为了将“”，此时应调节溶液的pH为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（8）“操作X”为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.（15分）第三代小分子肺癌治疗物奥希替尼的部分合成路线如下：



（1）B中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）A→B反应时，若浓度过高，可能生成副产物的结构简式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）B→C的反应类型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（4）C→D反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（5）E的同分异构体中只有一个环且是苯环的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种，其中含有氰基且核磁共振氢谱中峰面积之比为2:2:2:1的结构简式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（6）已知电子云密度越大越有利于芳香亲电取代反应，关于F→G的反应：

①化合物F为平面形结构，五元环（吡咯环）上电子数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

②化合物G的结构简式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

③化合物F中吡咯环更易发生芳香亲电取代反应的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13.（14分）丙烯是重要的化工原料，可用丙烷脱氢制备丙烯.



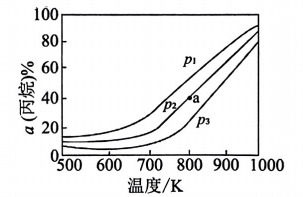
已知：



回答下列问题：

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；平衡常数\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用和表示）.

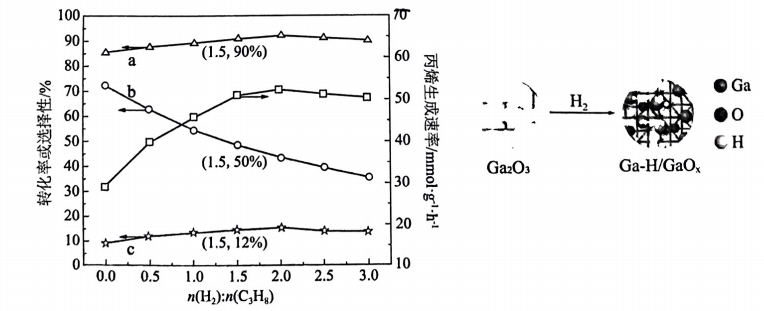
（2）不同压强下，在密闭容器中丙烷平衡转化率随温度变化关系如图.



①图中压强曲大到小的顺序为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，判断的依据是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

②800K，压强下，若进料组成中加入惰性气体Ar，a点将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“上移”或“下移”）.

（3）丙烷直接脱氢存在副反应.一定温度下，丙烷和氢气的混合气体以一定流速通过催化剂表面，丙烷转化率、丙烷平衡转化率、丙烯选择性（曲线a）和丙烯生成速率随变化如图.催化剂反应过程中会有如下转化，且催化活性更强.



①丙烷转化率随变化的曲线为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填标号）.

②曲线b随的增加而降低的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

丙烯生成速率随增加变化的原因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（4）0.1 Mpa下，时，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Mpa（列出计算式即可）.

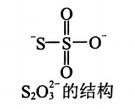
14.（16分）硫代硫酸银为白色固体，受热易分解且具有还原性，可用作乙烯抑制剂.某课外小组向溶液中逐滴滴加溶液制备.实验记录如下.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 操作 | 试剂a | 试剂b | 实验现象 |
|  | 溶液 | 溶液 | 开始有白色沉淀，振荡后溶解，随溶液滴入，又产生白色沉淀，而后沉淀逐渐变成黄色，最终变成黑色 |

已知：Ⅰ.① ②

Ⅱ.相关物质的：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质 |  |  |  |
|  |  |  |  |



（1）中配位原子为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，配体阴离子的空间构型是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）实验中沉淀溶解的总反应为：，其平衡常数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用含、的代数式表示）.

（3）用平衡移动原理解释实验中随溶液滴入，又产生白色沉淀的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（4）设计如下实验证明实验过程中产生的沉淀除了含有外，还含有S和.

取少量沉淀，加入足量\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填标号），充分振荡，过滤得滤液a和固体b.

A.乙醇 B.乙醚 C.丙酮 D.

i.取滤液a蒸馏可得黄色物质，证明沉淀中含有S.

ii.取固体b，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，证明沉淀中含有.（可供选择的试剂：稀硫酸、稀盐酸、稀硝酸、溶液）

（5）查阅资料可知：.实验证明：实验中S产生的主要原因是被氧化而非被氧化.从反应速率的角度解释其原因：i.等浓度的氧化性大于，氧化的速率更快；ii.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（6）制备时需及时分离出白色沉淀的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（7）中的银元素在乙烯抑制剂中发挥重要的作用.该小组同学测定制得的白色固体中银的质量分数，具体实验过程如下.

取白色固体，加入适量硝酸充分反应，所得溶液加水稀释至.再取稀溶液于锥形瓶中，加入指示剂用溶液进行滴定，重复滴定2~3次，平均消耗溶液的体积为.

已知：

①选用的指示剂是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填标号）.

A. B. C. D.

②若未加入适量硝酸充分反应，会导致测量结果\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“偏高”、“偏低”或“无影响”）.

③白色固体中银的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%.