**2024年6月高考真题浙江卷化学试题**

**一、选择题**

1．按物质组成分类，KAl(SO4)2·12H2O属于

A．酸 B．碱 C．盐 D．混合物

2．下列说法不正确的是

A．呈两性，不能用于治疗胃酸过多

B．能与反应产生，可作供氧剂

C．有还原性，能被氧化成

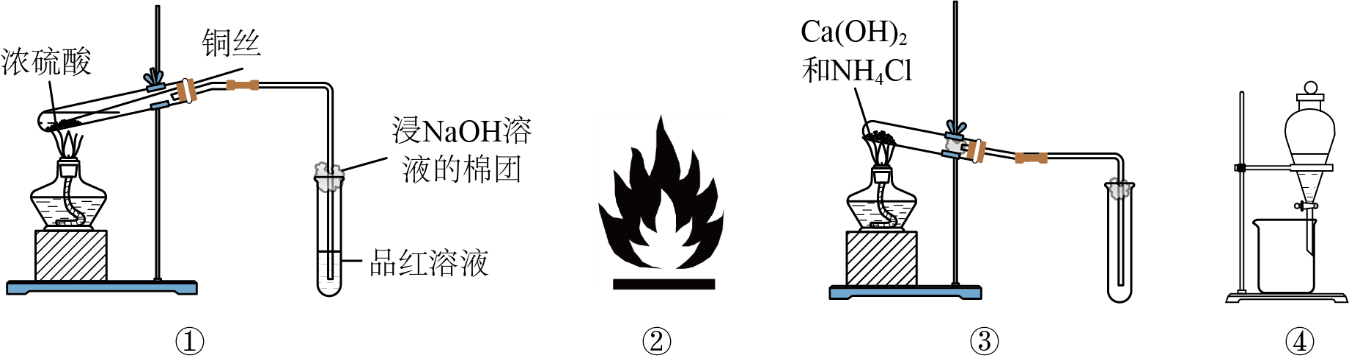
D．见光易分解，应保存在棕色试剂瓶中

3．下列表示不正确的是

A．的电子式：@@@d8b7c6052ece4f28ab8cb17d08e494ff B．中共价键的电子云图：@@@769a54497c074a39b077e177f79091bf

C．的空间填充模型：@@@248b31da60334f0ab5662458574d9987 D．3，3-二甲基戊烷的键线式：@@@d862235a3f8b45bdae049f4d05d330f2

4．下列说法不正确的是



A．装置①可用于铜与浓硫酸反应并检验气态产物 B．图②标识表示易燃类物质

C．装置③可用于制取并收集氨气 D．装置④可用于从碘水中萃取碘

5．化学与人类社会可持续发展息息相关。下列说法不正确的是

A．部分金属可在高温下用焦炭、一氧化碳、氢气等还原金属矿物得到

B．煤的气化是通过物理变化将煤转化为可燃性气体的过程

C．制作水果罐头时加入抗氧化剂维生素C，可延长保质期

D．加入混凝剂聚合氯化铝，可使污水中细小悬浮物聚集成大颗粒

6．利用可将废水中的转化为对环境无害的物质后排放。反应原理为：(未配平)。下列说法正确的是

A．X表示

B．可用替换

C．氧化剂与还原剂物质的量之比为

D．若生成标准状况下的气体，则反应转移的电子数为(表示阿伏加德罗常数的值)

7．物质微观结构决定宏观性质，进而影响用途。下列结构或性质不能解释其用途的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 结构或性质 | 用途 |
| A | 石墨呈层状结构，层间以范德华力结合 | 石墨可用作润滑剂 |
| B | 具有氧化性 | 可用作漂白剂 |
| C | 聚丙烯酸钠(@@@5c8bd81a600345f7942f1606bc967f8a)中含有亲水基团 | 聚丙烯酸钠可用于制备高吸水性树脂 |
| D | 冠醚18-冠-6空腔直径()与直径()接近 | 冠醚18-冠-6可识别，能增大在有机溶剂中的溶解度 |

8．下列离子方程式正确的是

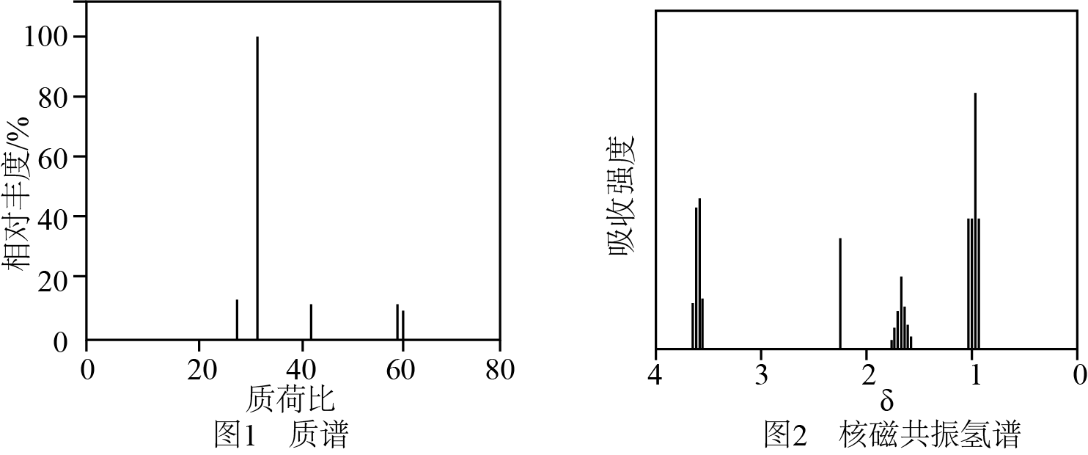
A．用溶液除气体：

B．溶液中滴加溶液：

C．溶液中通入少量：

D．用溶液刻蚀覆铜板制作印刷电路板：

9．有机物A经元素分析仪测得只含碳、氢、氧3种元素，红外光谱显示A分子中没有醚键，质谱和核磁共振氢谱示意图如下。下列关于A的说法正确的是



A．能发生水解反应 B．能与溶液反应生成

C．能与反应生成丙酮 D．能与反应生成

10．X、Y、Z、M四种主族元素，原子序数依次增大，分别位于三个不同短周期，Y与M同主族，Y与Z核电荷数相差2，Z的原子最外层电子数是内层电子数的3倍。下列说法不正确的是

A．键角： B．分子的极性：

C．共价晶体熔点： D．热稳定性：

11．二氧化碳氧化乙烷制备乙烯，主要发生如下两个反应：

I．

II．

向容积为的密闭容器中投入和，不同温度下，测得时(反应均未平衡)的相关数据见下表，下列说法不正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 温度() | 400 | 500 | 600 |
| 乙烷转化率() | 2.2 | 9.0 | 17.8 |
| 乙烯选择性() | 92.6 | 80.0 | 61.8 |

注：乙烯选择性

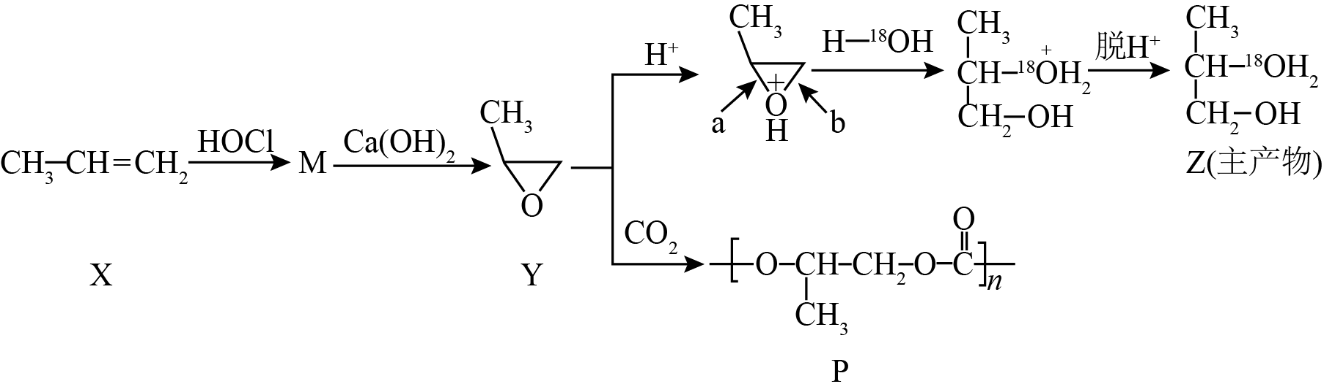
A．反应活化能：

B．时，反应I的平均速率为：

C．其他条件不变，平衡后及时移除，可提高乙烯的产率

D．其他条件不变，增大投料比投料，平衡后可提高乙烷转化率

12．丙烯可发生如下转化(反应条件略)：



下列说法不正确的是

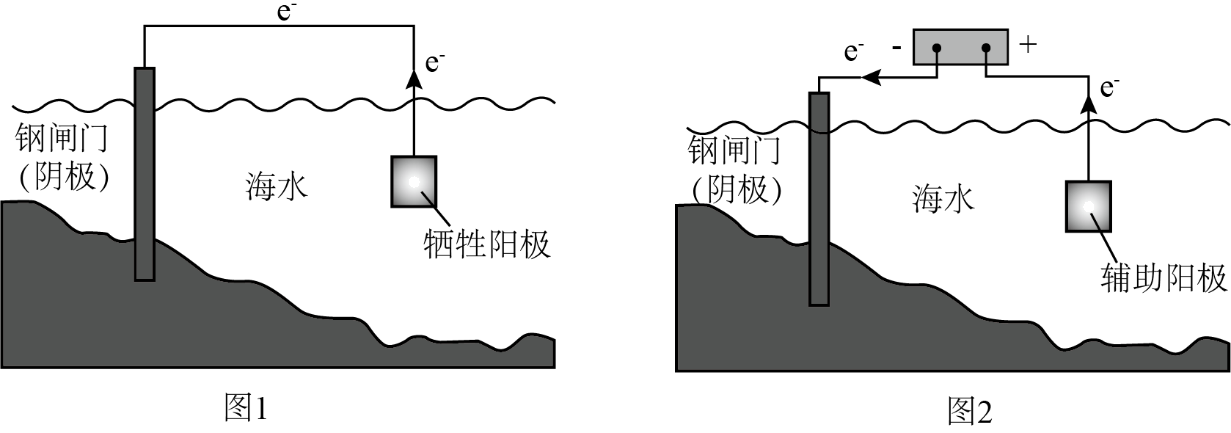
A．产物M有2种且互为同分异构体(不考虑立体异构)

B．可提高Y→Z转化的反应速率

C．Y→Z过程中，a处碳氧键比b处更易断裂

D．Y→P是缩聚反应，该工艺有利于减轻温室效应

13．金属腐蚀会对设备产生严重危害，腐蚀快慢与材料种类、所处环境有关。下图为两种对海水中钢闸门的防腐措施示意图：



下列说法正确的是

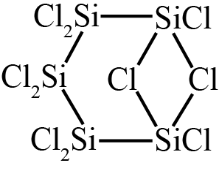
A．图1、图2中，阳极材料本身均失去电子

B．图2中，外加电压偏高时，钢闸门表面可发生反应：

C．图2中，外加电压保持恒定不变，有利于提高对钢闸门的防护效果

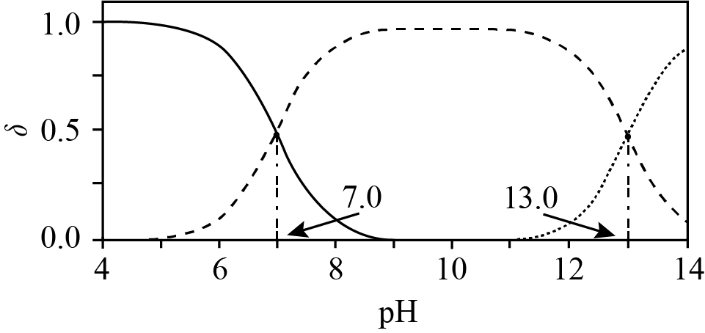
D．图1、图2中，当钢闸门表面的腐蚀电流为零时，钢闸门、阳极均不发生化学反应

14．中的原子均通过杂化轨道成键，与溶液反应元素均转化成。下列说法不正确的是

A．分子结构可能是 B．与水反应可生成一种强酸

C．与溶液反应会产生 D．沸点低于相同结构的

15．室温下，水溶液中各含硫微粒物质的量分数随变化关系如下图[例如]。已知：。



下列说法正确的是

A．溶解度：大于

B．以酚酞为指示剂(变色的范围8.2~10.0)，用标准溶液可滴定水溶液的浓度

C．忽略的第二步水解，的溶液中水解率约为

D．的溶液中加入等体积的溶液，反应初始生成的沉淀是

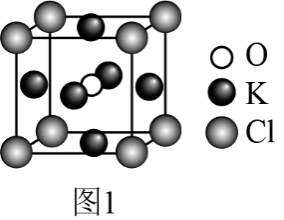
16．为探究化学平衡移动的影响因素，设计方案并进行实验，观察到相关现象。其中方案设计和结论都正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 影响因素 | 方案设计 | 现象 | 结论 |
| A | 浓度 | 向溶液中加入溶液 | 黄色溶液变橙色 | 增大反应物浓度，平衡向正反应方向移动 |
| B | 压强 | 向恒温恒容密闭玻璃容器中充入气体，分解达到平衡后再充入 | 气体颜色不变 | 对于反应前后气体总体积不变的可逆反应，改变压强平衡不移动 |
| C | 温度 | 将封装有和混合气体的烧瓶浸泡在热水中 | 气体颜色变深 | 升高温度，平衡向吸热反应方向移动 |
| D | 催化剂 | 向乙酸乙酯中加入溶液，水浴加热 | 上层液体逐渐减少 | 使用合适的催化剂可使平衡向正反应方向移动 |

**二、解答题**

17．氧是构建化合物的重要元素。请回答：

(1)某化合物的晶胞如图1，的配位数(紧邻的阳离子数)为 ；写出该化合物的化学式 ，写出该化合物与足量溶液反应的化学方程式 。



(2)下列有关单核微粒的描述正确的是\_\_\_\_\_\_\_。

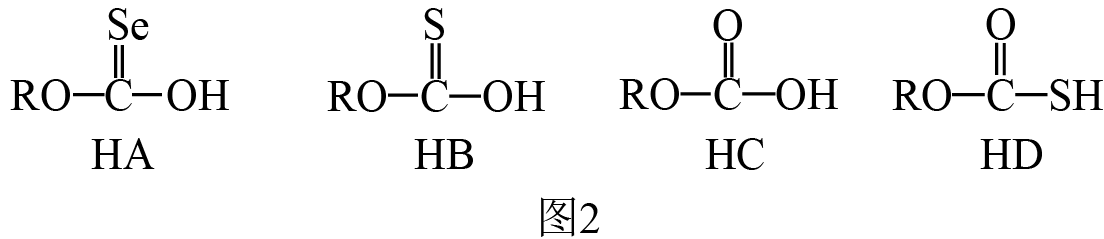
A．的基态原子电子排布方式只有一种

B．的第二电离能的第一电离能

C．的基态原子简化电子排布式为

D．原子变成，优先失去轨道上的电子

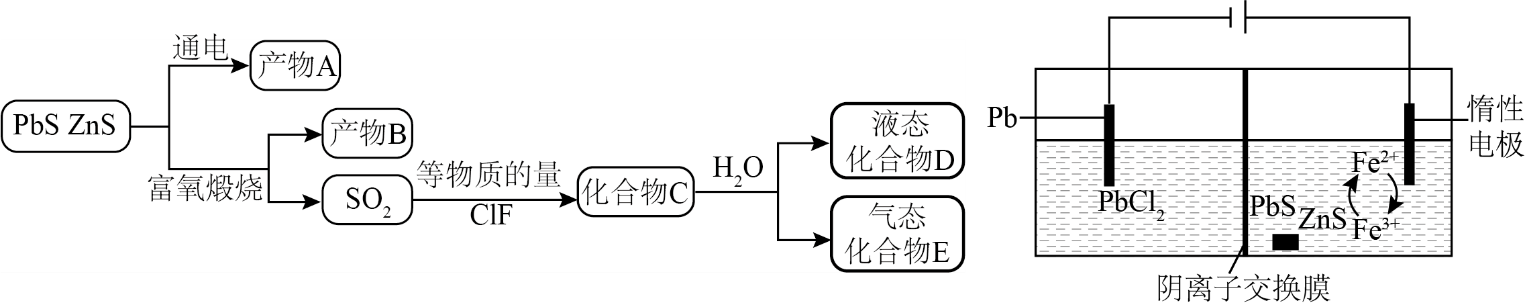
(3)化合物和的结构如图2。



①和中羟基与水均可形成氢键()，按照氢键由强到弱对三种酸排序 ，请说明理由 。

②已知、钠盐的碱性，请从结构角度说明理由 。

18．矿物资源的综合利用有多种方法，如铅锌矿(主要成分为)的利用有火法和电解法等。



已知：①；

②电解前后总量不变；③易溶于水。

请回答：

(1)根据富氧煅烧(在空气流中煅烧)和通电电解(如图)的结果，中硫元素体现的性质是 (选填“氧化性”、“还原性”、“酸性”、“热稳定性”之一)。产物B中有少量，该物质可溶于浓盐酸，元素转化为，写出该反应的化学方程式 ；从该反应液中提取的步骤如下：加热条件下，加入 (填一种反应试剂)，充分反应，趁热过滤，冷却结晶，得到产品。

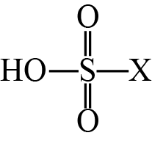
(2)下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_。

A．电解池中发生的总反应是(条件省略)

B．产物B主要是铅氧化物与锌氧化物

C．化合物C在水溶液中最多可中和

D．的氧化性弱于

(3)D的结构为(或)，设计实验先除去样品D中的硫元素，再用除去硫元素后的溶液探究X为何种元素。

①实验方案：取D的溶液，加入足量溶液，加热充分反应，然后 ；

②写出D(用表示)的溶液与足量溶液反应的离子方程式 。

19．氢是清洁能源，硼氢化钠()是一种环境友好的固体储氢材料，其水解生氢反应方程式如下：(除非特别说明，本题中反应条件均为，)



请回答：

(1)该反应能自发进行的条件是\_\_\_\_\_\_\_。

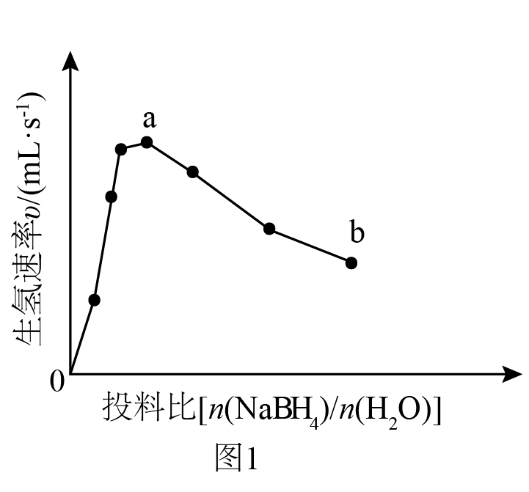
A．高温 B．低温 C．任意温度 D．无法判断

(2)该反应比较缓慢。忽略体积变化的影响，下列措施中可加快反应速率的是\_\_\_\_\_\_\_。

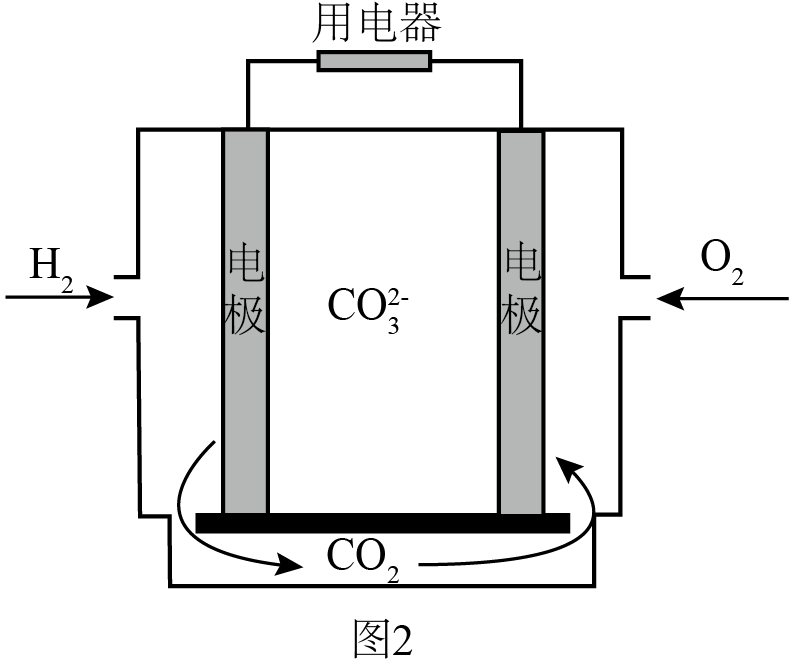
A．升高溶液温度 B．加入少量异丙胺

C．加入少量固体硼酸 D．增大体系压强

(3)为加速水解，某研究小组开发了一种水溶性催化剂，当该催化剂足量、浓度一定且活性不变时，测得反应开始时生氢速率v与投料比之间的关系，结果如图1所示。请解释ab段变化的原因 。



(4)氢能的高效利用途径之一是在燃料电池中产生电能。某研究小组的自制熔融碳酸盐燃料电池工作原理如图2所示，正极上的电极反应式是 。该电池以恒定电流工作14分钟，消耗体积为，故可测得该电池将化学能转化为电能的转化率为 。[已知：该条件下的摩尔体积为；电荷量电流时间；；。]



(5)资源的再利用和再循环有利于人类的可持续发展。选用如下方程式，可以设计能自发进行的多种制备方法，将反应副产物偏硼酸钠()再生为。(已知：是反应的自由能变化量，其计算方法也遵循盖斯定律，可类比计算方法；当时，反应能自发进行。)

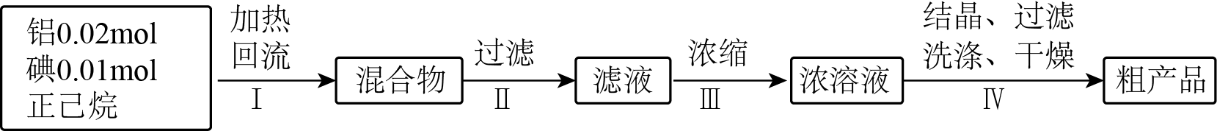
I．

II．

III．

请书写一个方程式表示再生为的一种制备方法，并注明 。(要求：反应物不超过三种物质；氢原子利用率为。)

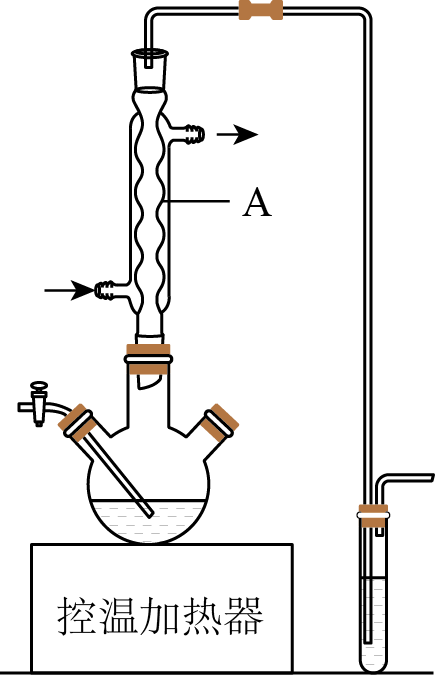
20．某小组采用如下实验流程制备：



已知：是一种无色晶体，吸湿性极强，可溶于热的正己烷，在空气中受热易被氧化。

请回答：

(1)如图为步骤I的实验装置图(夹持仪器和尾气处理装置已省略)，图中仪器A的名称是 ，判断步骤I反应结束的实验现象是 。



(2)下列做法不正确的是\_\_\_\_\_\_\_。

A．步骤I中，反应物和溶剂在使用前除水

B．步骤I中，若控温加热器发生故障，改用酒精灯(配石棉网)加热

C．步骤Ⅲ中，在通风橱中浓缩至蒸发皿内出现晶膜

D．步骤Ⅳ中，使用冷的正己烷洗涤

(3)所得粗产品呈浅棕黄色，小组成员认为其中混有碘单质，请设计实验方案验证 。

(4)纯化与分析：对粗产品纯化处理后得到产品，再采用银量法测定产品中含量以确定纯度。滴定原理为：先用过量标准溶液沉淀，再以标准溶液回滴剩余的。已知：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 难溶电解质 | (黄色) | (白色) | (红色) |
| 溶度积常数 |  |  |  |

①从下列选项中选择合适的操作补全测定步骤 。

称取产品，用少量稀酸A溶解后转移至容量瓶，加水定容得待测溶液。取滴定管检漏、水洗→\_\_\_\_\_\_\_→装液、赶气泡、调液面、读数→用移液管准确移取待测溶液加入锥形瓶→\_\_\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_\_\_→加入稀酸B→用标准溶液滴定→\_\_\_\_\_\_\_→读数。

a．润洗，从滴定管尖嘴放出液体

b．润洗，从滴定管上口倒出液体

c．滴加指示剂溶液

d．滴加指示剂硫酸铁铵溶液

e．准确移取标准溶液加入锥形瓶

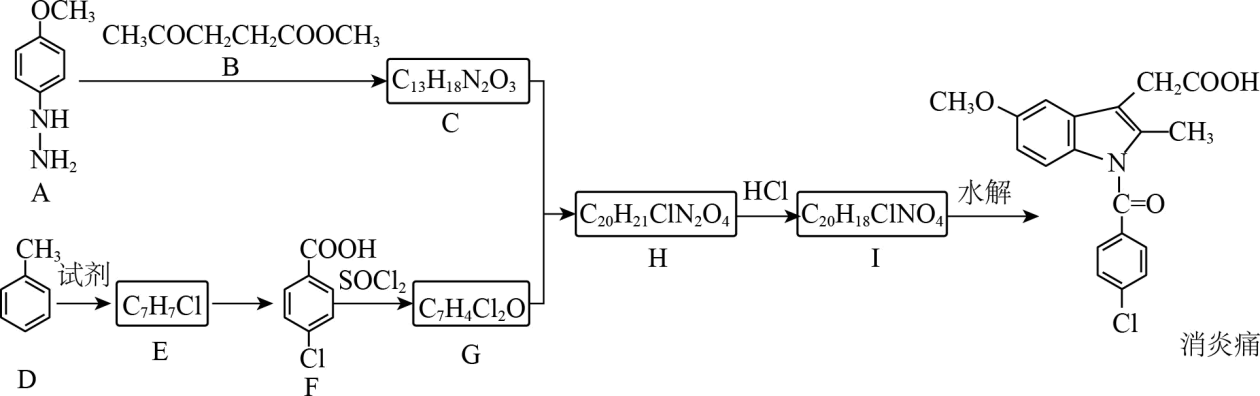
f．滴定至溶液呈浅红色

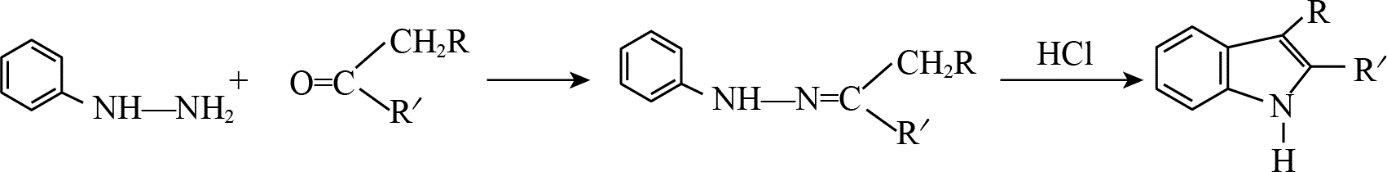
g．滴定至沉淀变白色

②加入稀酸B的作用是 。

③三次滴定消耗标准溶液的平均体积为，则产品纯度为 。

21．某研究小组按下列路线合成抗炎镇痛药“消炎痛”(部分反应条件已简化)。



已知：

请回答：

(1)化合物F的官能团名称是 。

(2)化合物G的结构简式是 。

(3)下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_\_。

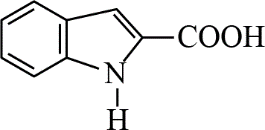
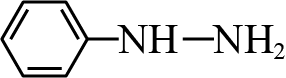
A．化合物A的碱性弱于@@@72df20bba4cc45b6b3be69b1a5c952bd

B．的反应涉及加成反应和消去反应

C．的反应中，试剂可用

D．“消炎痛”的分子式为

(4)写出的化学方程式 。

(5)吗吲哚-2-甲酸()是一种医药中间体，设计以和为原料合成吲哚-2-甲酸的路线(用流程图表示，无机试剂任选) 。

(6)写出4种同时符合下列条件的化合物B的同分异构体的结构简式 。

①分子中有2种不同化学环境的氢原子；

②有甲氧基，无三元环。