**2024年高考真题甘肃卷化学试题**

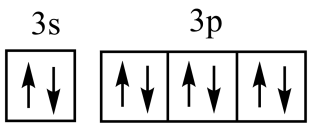
学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

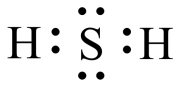
**一、单选题**

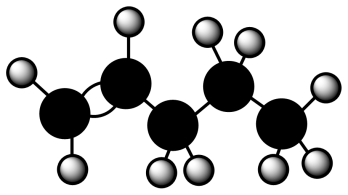
1．下列成语涉及金属材料的是

A．洛阳纸贵 B．聚沙成塔 C．金戈铁马 D．甘之若饴

2．下列化学用语表述错误的是

A．和的最外层电子排布图均为

B．和的电子式分别为和

C．的分子结构模型为

D．、和互为同位素

3．化学与生活息息相关，下列对应关系错误的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 物质 | 性质 | 用途 |
| A | 次氯酸钠 | 氧化性 | 衣物漂白 |
| B | 氢气 | 可燃性 | 制作燃料电池 |
| C | 聚乳酸 | 生物可降解性 | 制作一次性餐具 |
| D | 活性炭 | 吸附性 | 分解室内甲醛 |

4．下列措施能降低化学反应速率的是

A．催化氧化氨制备硝酸时加入铂 B．中和滴定时，边滴边摇锥形瓶

C．锌粉和盐酸反应时加水稀释 D．石墨合成金刚石时增大压强

5．X、Y、Z、W、Q为短周期元素，原子序数依次增大，最外层电子数之和为18。Y原子核外有两个单电子，Z和Q同族，Z的原子序数是Q的一半，W元素的焰色试验呈黄色。下列说法错误的是

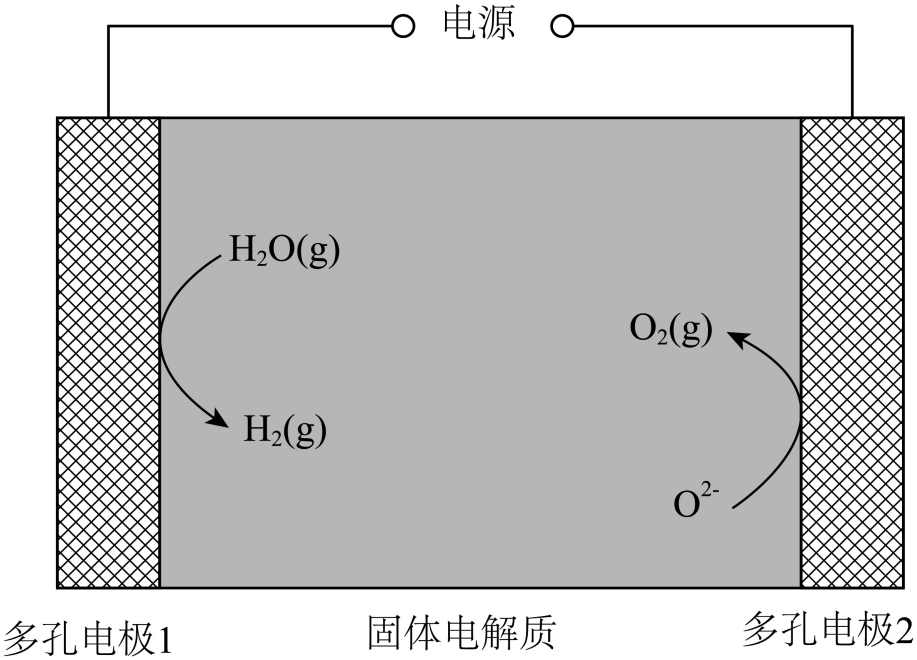
A．X、Y组成的化合物有可燃性 B．X、Q组成的化合物有还原性

C．Z、W组成的化合物能与水反应 D．W、Q组成的化合物溶于水呈酸性

6．下列实验操作对应的装置不正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D |
| 灼烧海带制海带灰 | 准确量取稀盐酸 | 配制一定浓度的溶液 | 使用电石和饱和食盐水制备 |
| @@@def449ad-9369-486c-b013-09beb2911642 | @@@edfc81ab-afbc-4332-98f5-fe36fbc6b0fc | @@@c805336d-ec66-44fd-9519-2baec042a284 | @@@3ca05177-045c-4ebf-8886-51f37b31f5eb |

7．某固体电解池工作原理如图所示，下列说法错误的是



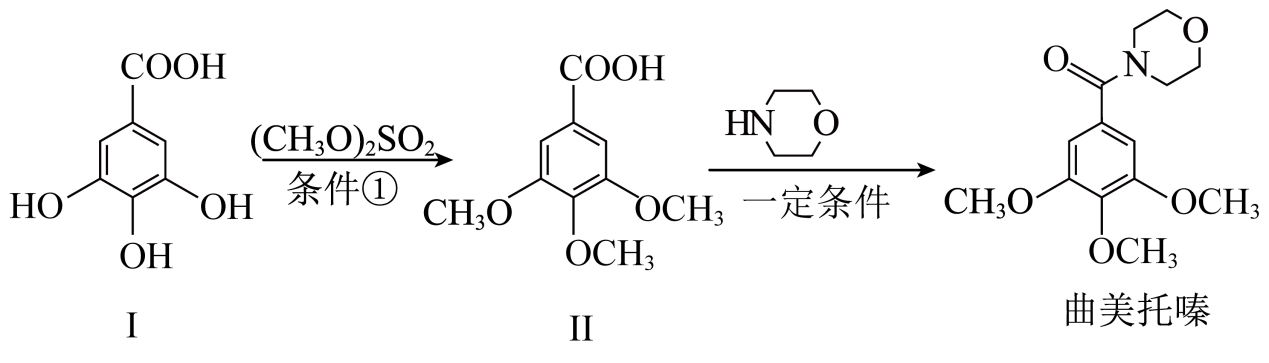
A．电极1的多孔结构能增大与水蒸气的接触面积

B．电极2是阴极，发生还原反应：

C．工作时从多孔电极1迁移到多孔电极2

D．理论上电源提供能分解

8．曲美托嗪是一种抗焦虑药，合成路线如下所示，下列说法错误的是



A．化合物I和Ⅱ互为同系物

B．苯酚和在条件①下反应得到苯甲醚

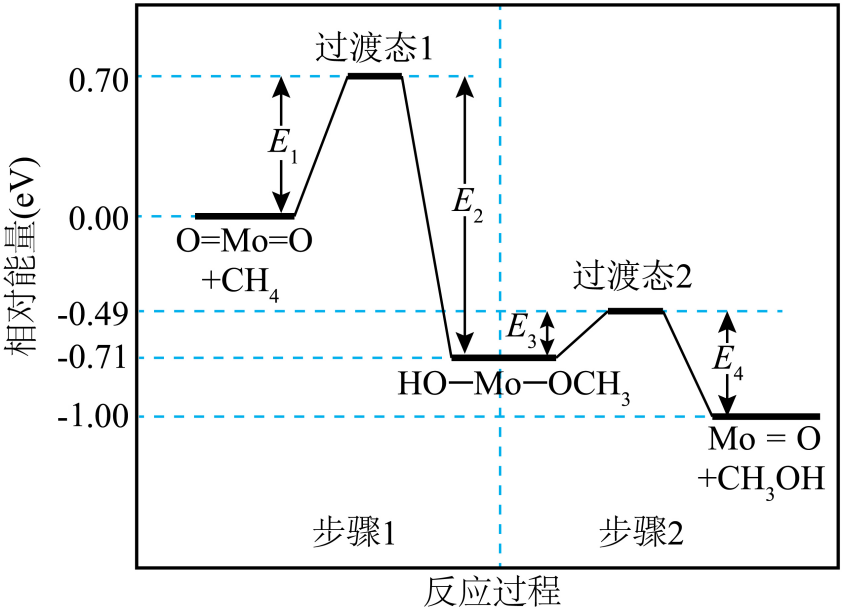
C．化合物Ⅱ能与溶液反应

D．曲美托嗪分子中含有酰胺基团

9．下列实验操作、现象和结论相对应的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验操作、现象 | 结论 |
| A | 用蓝色石蕊试纸检验某无色溶液，试纸变红 | 该溶液是酸溶液 |
| B | 用酒精灯灼烧织物产生类似烧焦羽毛的气味 | 该织物含蛋白质 |
| C | 乙醇和浓硫酸加热，产生的气体使溴水褪色 | 该气体是乙烯 |
| D | 氯化镁溶液中滴入氢氧化钠溶液，生成沉淀 | 氢氧化钠的碱性比氢氧化镁强 |

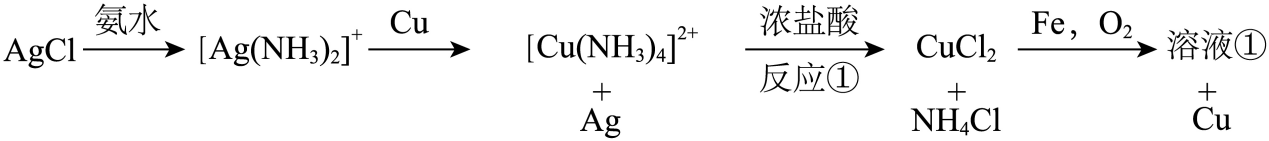
10．甲烷在某含催化剂作用下部分反应的能量变化如图所示，下列说法错误的是



A． B．步骤2逆向反应的

C．步骤1的反应比步骤2快 D．该过程实现了甲烷的氧化

11．兴趣小组设计了从中提取的实验方案，下列说法正确的是



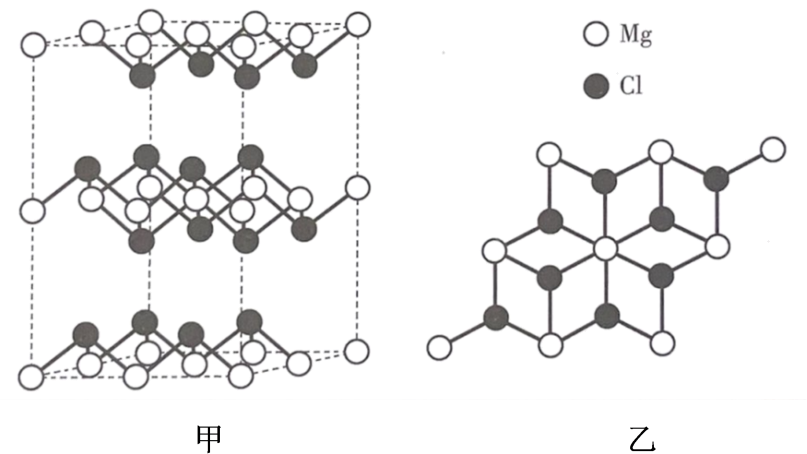
A．还原性：

B．按上述方案消耗可回收

C．反应①的离子方程式是

D．溶液①中的金属离子是

12．晶体中，多个晶胞无隙并置而成的结构如图甲所示，其中部分结构显示为图乙，下列说法错误的是



A．电负性： B．单质是金属晶体

C．晶体中存在范德华力 D．离子的配位数为3

温室气体在催化剂作用下可分解为和，也可作为氧化剂氧化苯制苯酚。据此完成下面小题。

13．下列说法错误的是

A．原子半径： B．第一电离能：

C．在水中的溶解度：苯<苯酚 D．苯和苯酚中C的杂化方式相同

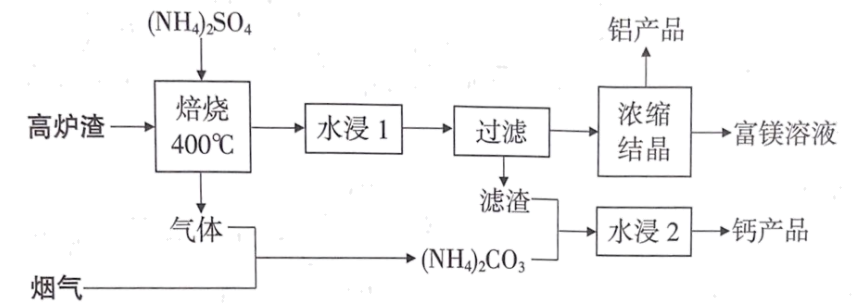
14．下列说法错误的是

A．相同条件下比稳定 B．与的空间构型相同

C．中键比键更易断裂 D．中键和大键的数目不相等

**二、解答题**

15．我国科研人员以高炉渣(主要成分为，，和等)为原料，对炼钢烟气(和水蒸气)进行回收利用，有效减少了环境污染，主要流程如图所示：



已知：

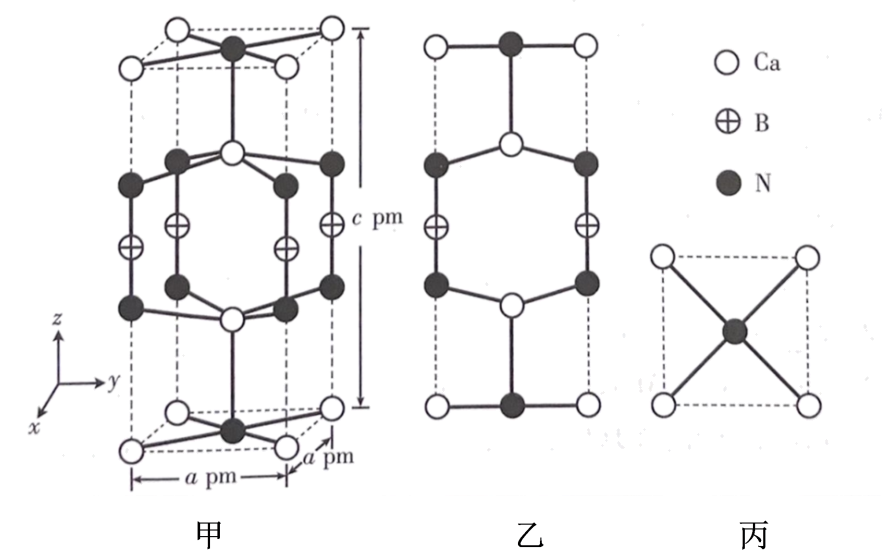
(1)高炉渣与经焙烧产生的“气体”是 。

(2)“滤渣”的主要成分是和 。

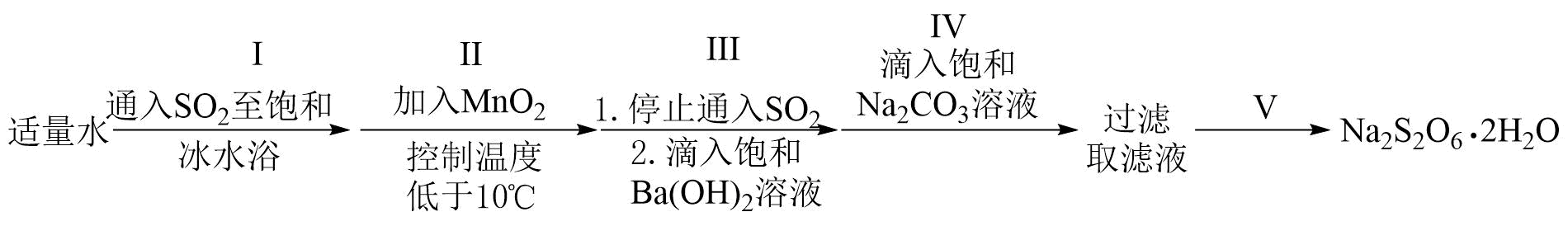
(3)“水浸2”时主要反应的化学方程式为 ，该反应能进行的原因是 。

(4)铝产品可用于 。

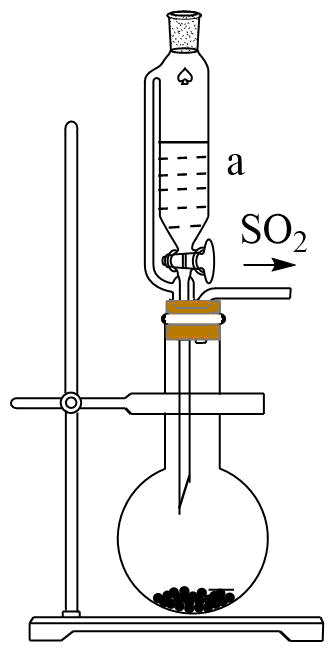
(5)某含钙化合物的晶胞结构如图甲所示，沿x轴方向的投影为图乙，晶胞底面显示为图丙，晶胞参数。图丙中与N的距离为 ；化合物的化学式是 ，其摩尔质量为，阿伏加德罗常数的值是，则晶体的密度为 (列出计算表达式)。



16．某兴趣小组设计了利用和生成，再与反应制备的方案：



(1)采用下图所示装置制备，仪器a的名称为 ；步骤I中采用冰水浴是为了 ；

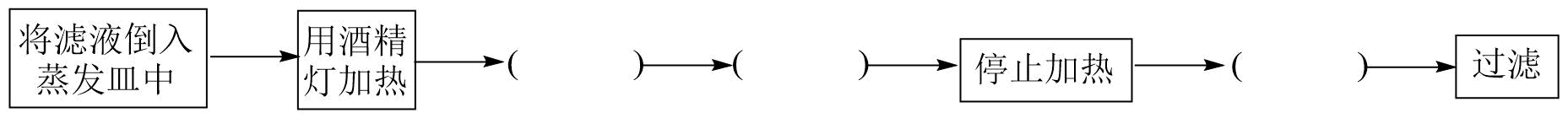


(2)步骤Ⅱ应分数次加入，原因是 ；

(3)步骤Ⅲ滴加饱和溶液的目的是 ；

(4)步骤Ⅳ生成沉淀，判断已沉淀完全的操作是 ；

(5)将步骤Ⅴ中正确操作或现象的标号填入相应括号中 。



A．蒸发皿中出现少量晶体

B．使用漏斗趁热过滤

C．利用蒸发皿余热使溶液蒸干

D．用玻璃棒不断搅拌

E．等待蒸发皿冷却

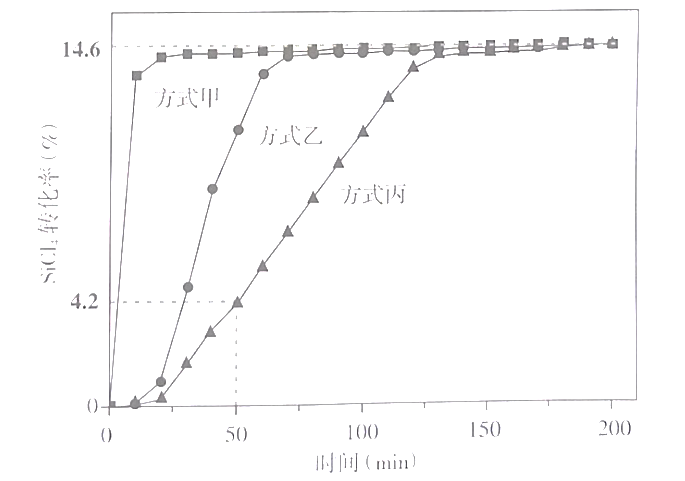
17．是制备半导体材料硅的重要原料，可由不同途径制备。

(1)由制备：

已知

时，由制备硅 (填“吸”或“放”)热 。升高温度有利于制备硅的原因是 。

(2)在催化剂作用下由粗硅制备：。，密闭容器中，经不同方式处理的粗硅和催化剂混合物与和气体反应，转化率随时间的变化如下图所示：

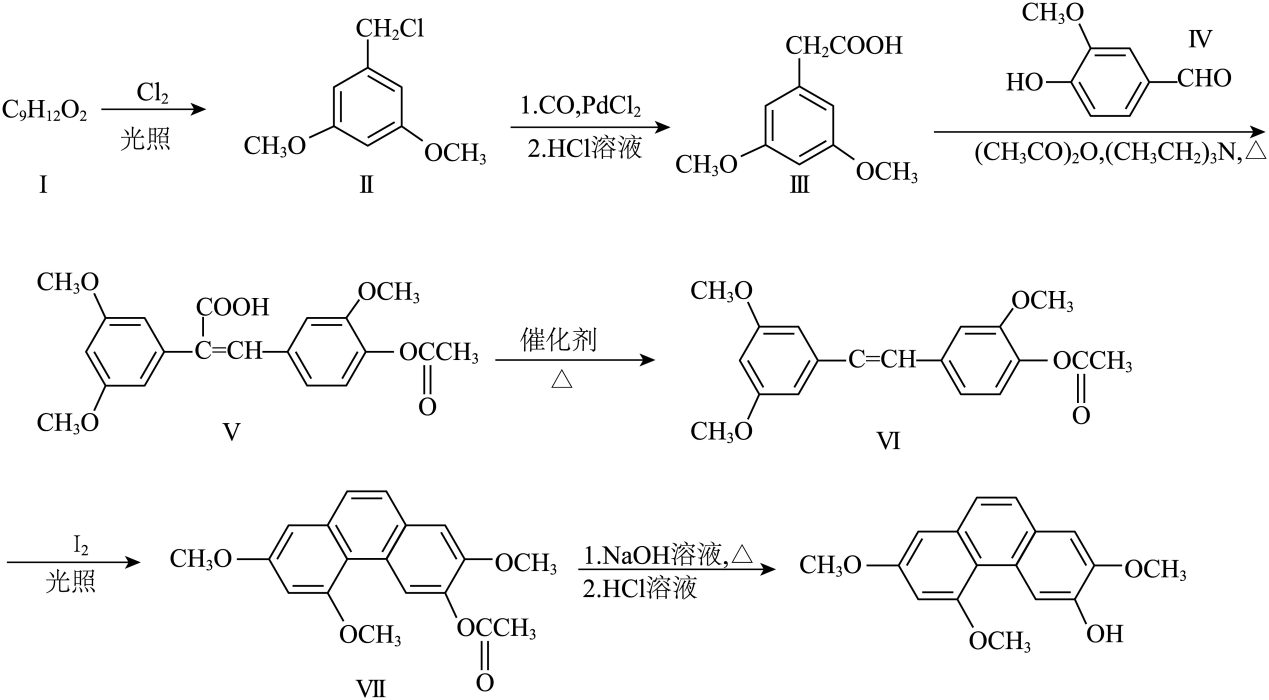


①，经方式 处理后的反应速率最快；在此期间，经方式丙处理后的平均反应速率 。

②当反应达平衡时，的浓度为 ，平衡常数K的计算式为 。

③增大容器体积，反应平衡向 移动。

18．山药素-1是从山药根茎中提取的具有抗菌消炎活性的物质，它的一种合成方法如下图：

(1)

化合物I的结构简式为 。由化合物I制备化合物Ⅱ的反应与以下反应 的反应类型相同。

A．      B．

C．      D．

(2)化合物Ⅲ的同分异构体中，同时满足下列条件的有 种。

①含有苯环且苯环上的一溴代物只有一种；

②能与新制反应，生成砖红色沉淀；

③核磁共振氢谱显示有4组峰，峰面积之比为。

(3)化合物IV的含氧官能团名称为 。

(4)由化合物V制备VI时，生成的气体是 。

(5)从官能团转化的角度解释化合物Ⅷ转化为山药素-1的过程中，先加碱后加酸的原因 。