

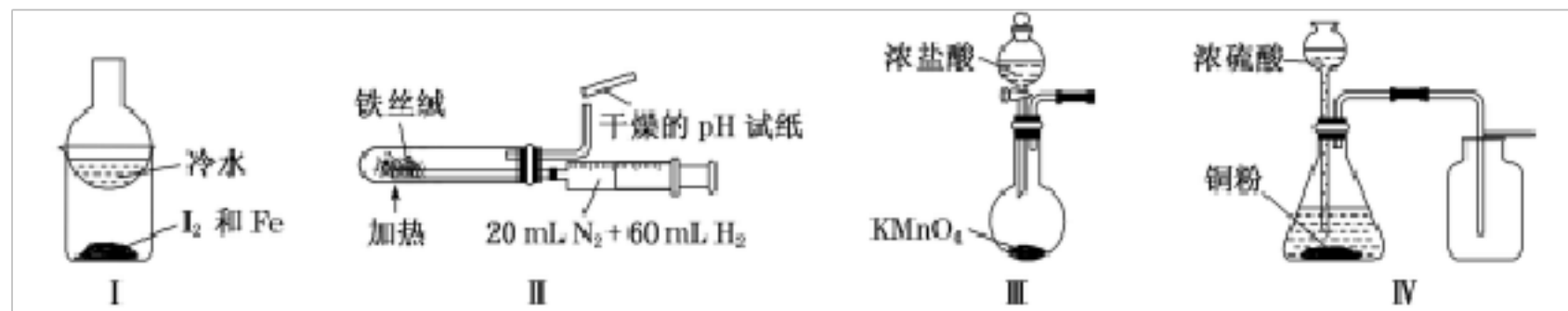
# 安徽省淮南市 2023-2024 学年化学高三上期末检测模拟试题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

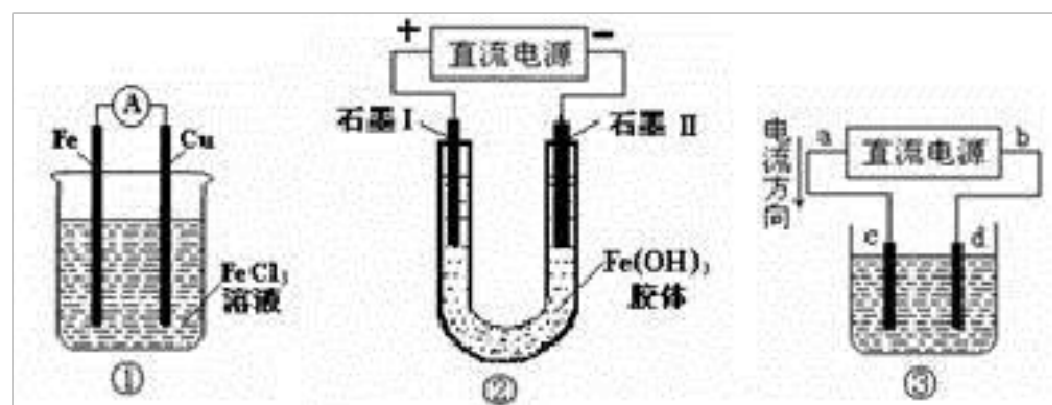
一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、用下列实验装置（部分夹持装置略去）进行相应的实验，能达到实验目的的是



- A. 加热装置 I 中的烧杯分离  $I_2$  和 Fe      B. 利用装置 II 合成氨并检验氨的生成
- C. 利用装置 III 制备少量的氯气      D. 利用装置 IV 制取二氧化硫

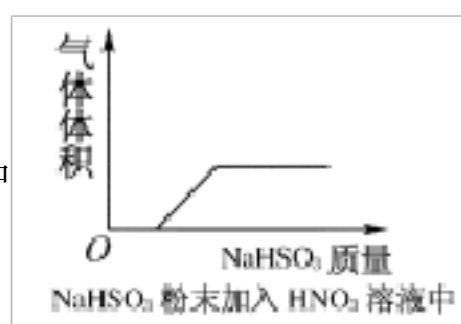
2、关于下图所示各装置的叙述中，正确的是



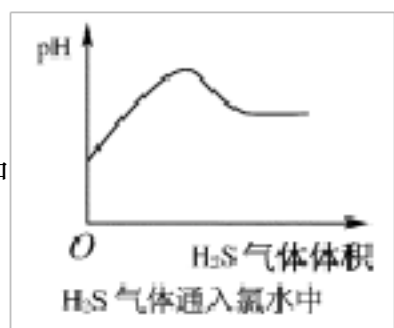
- A. 装置①是原电池，总反应是： $Cu + 2Fe^{3+} = Cu^{2+} + 2Fe^{2+}$
- B. 装置①中，铁做负极，电极反应式为： $Fe^{3+} + e^- = Fe^{2+}$
- C. 装置②通电一段时间后石墨 II 电极附近溶液红褐色加深
- D. 若用装置③精炼铜，则 d 极为粗铜，c 极为纯铜，电解质溶液为  $CuSO_4$  溶液

3、下列实验过程中，产生现象与对应的图形相符合的是（ ）

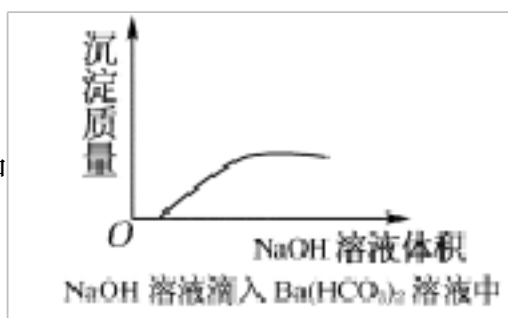
A.  $NaHSO_3$  粉末加入  $HNO_3$  溶液中



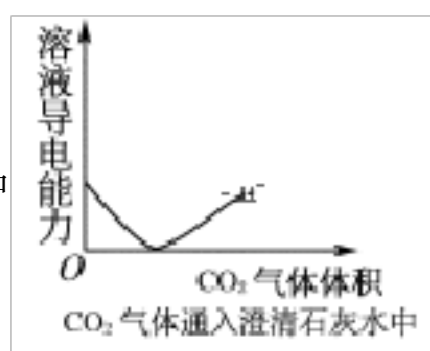
B.  $\text{H}_2\text{S}$  气体通入氯水中



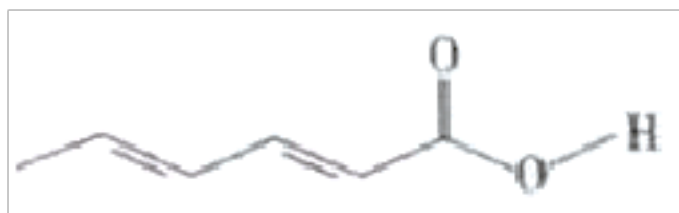
C.  $\text{NaOH}$  溶液滴入  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  溶液中



D.  $\text{CO}_2$  气体通入澄清石灰水中



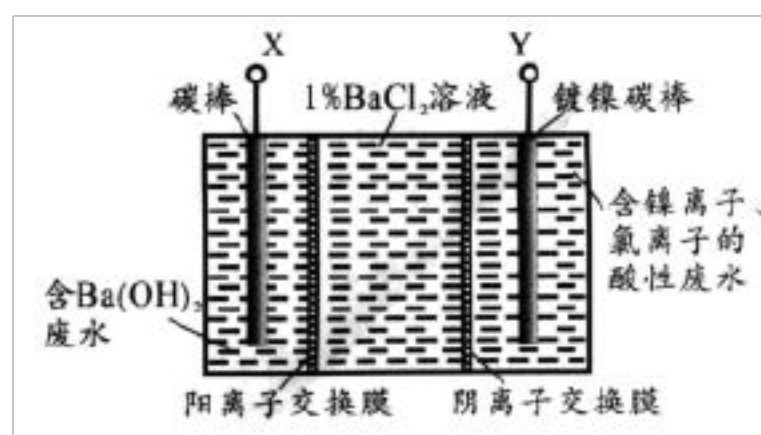
4、山梨酸是应用广泛的食品防腐剂，其分子结构如图所示。下列说法错误的是



- A. 山梨酸的分子式为  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$
- B.  $1 \text{ mol}$  山梨酸最多可与  $2 \text{ mol Br}_2$  发生加成反应
- C. 山梨酸既能使稀  $\text{KMnO}_4$  酸性溶液褪色，也能与醇发生置换反应
- D. 山梨酸分子中所有碳原子可能共平面

5、已知某高能锂离子电池的总反应为： $2\text{Li} + \text{FeS} = \text{Fe} + \text{Li}_2\text{S}$ ，电解液为含  $\text{LiPF}_6 \cdot \text{SO}(\text{CH}_3)_2$  的有机溶液 ( $\text{Li}^+$  可自由通过)。

某小组以该电池为电源电解废水并获得单质镍，工作原理如图所示。



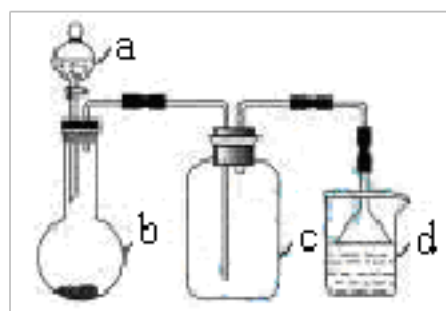
下列分析正确的是

- A. X 与电池的  $\text{Li}$  电极相连
- B. 电解过程中  $c(\text{BaCl}_2)$  保持不变
- C. 该锂离子电池正极反应为： $\text{FeS} + 2\text{Li} + 2\text{e}^- = \text{Fe} + \text{Li}_2\text{S}$
- D. 若去掉阳离子膜将左右两室合并，则 X 电极的反应不变

6、下列指定反应的离子方程式正确的是

- A.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  溶液和过量  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液混合:  $\text{Ca}^{2+} + \text{NH}_4^+ + \text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{NaClO}$  溶液与  $\text{HI}$  溶液反应:  $2\text{ClO}^- + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{I}^- = \text{I}_2 + \text{Cl}_2\uparrow + 4\text{OH}^-$
- C. 磁性氧化铁溶于足量稀硝酸:  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$
- D. 明矾溶液中滴入  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液使  $\text{SO}_4^{2-}$  恰好完全沉淀:  $2\text{Ba}^{2+} + 3\text{OH}^- + \text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-} = 2\text{BaSO}_4\downarrow + \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$

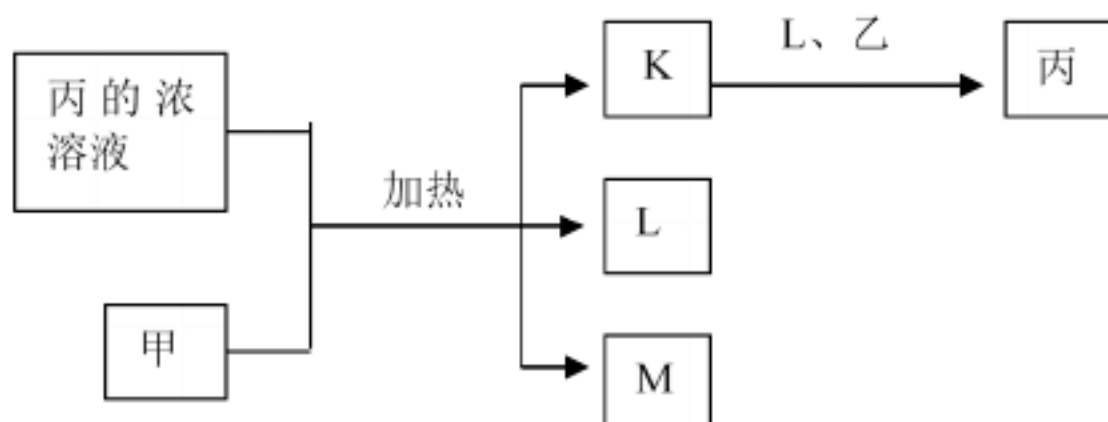
7、实验室中某些气体的制取、收集及尾气处理装置如图所示(省略夹持和净化装置)。仅用此装置和表中提供的物质完成相关实验,最合理的选项是



选项	a 中的物质	b 中的物质	c 中收集的气体	d 中的物质
A	浓氨水	$\text{CaO}$	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{O}$
B	浓硫酸	$\text{Na}_2\text{SO}_3$	$\text{SO}_2$	$\text{NaOH}$ 溶液
C	稀硝酸	$\text{Cu}$	$\text{NO}_2$	$\text{H}_2\text{O}$
D	浓盐酸	$\text{MnO}_2$	$\text{Cl}_2$	$\text{NaOH}$ 溶液

- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

8、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加, K、L、M 均是由这些元素组成的二元化合物, 甲、乙分别是元素 X、Y 的单质, 甲是常见的固体, 乙是常见的气体。K 是无色气体, 是主要的大气污染物之一,  $0.05\text{mol/L}$  丙溶液的 pH 为 1, 上述物质的转化关系如图所示。下列说法正确的是



- A. 原子半径:  $W < X < Y$                       B. 元素的非金属性:  $Z > Y > X$
- C. 化合物 XYZ 中只含共价键                      D. K、L、M 中沸点最高的是 M

9、化学与社会、生活密切相关。下列现象或事实的解释不正确的是( )

选项	现象或事实	化学解释
----	-------	------

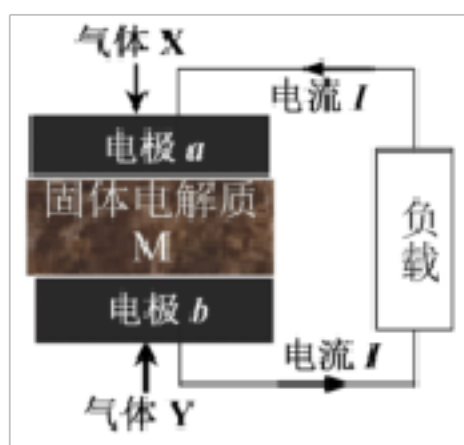
<b>A</b>	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ 用于人民币票面文字等处的油墨	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ 是一种红棕色物质
<b>B</b>	祖国七十华诞焰火五彩缤纷	金属元素的焰色反应
<b>C</b>	现代旧房拆除定向爆破用铝热剂	铝热反应放热使建筑物的钢筋熔化
<b>D</b>	金属焊接前用 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液处理焊接处	$\text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液呈弱酸性

**A. A                      B. B.                      C. C                      D. D**

10、在复杂的体系中，确认化学反应先后顺序有利于解决问题。下列化学反应先后顺序判断正确的是

- A.** 在含有等物质的量的  $\text{AlO}_2^-$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$  溶液中，逐滴加入盐酸： $\text{AlO}_2^-$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$
- B.** 在含等物质的量的  $\text{FeBr}_2$ 、 $\text{FeI}_2$  溶液中，缓慢通入氯气： $\text{I}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{Fe}^{2+}$
- C.** 在含等物质的量的  $\text{KOH}$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液中，缓慢通入  $\text{CO}_2$ ： $\text{KOH}$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{BaCO}_3$
- D.** 在含等物质的量的  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$  溶液中加入锌粉： $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$

11、利用固体燃料电池技术处理  $\text{H}_2\text{S}$  废气并发电的原理如图所示。根据不同固体电解质 **M** 因传导离子的不同，分为质子传导型和氧离子传导型,工作温度分别为  $500^\circ\text{C}$  和  $850^\circ\text{C}$  左右，传导质子时的产物硫表示为  $\text{S}_x$ 。下列说法错误的是



- A.** 气体 **X** 是  $\text{H}_2\text{S}$  废气，气体 **Y** 是空气
- B.** **M** 传导质子时，负极 **a** 反应为： $x\text{H}_2\text{S}-2xe^-=\text{S}_x+2x\text{H}^+$
- C.** **M** 传导氧离子时，存在产生  $\text{SO}_2$  污染物的问题
- D.** 氧离子迁移方向是从 **a** 电极向 **b** 电极

12、下列实验操作对应的现象以及解释或结论都正确且具有因果关系的是 ( )

选项	实验操作	实验现象	解释或结论
<b>A</b>	用石墨作电极电解 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液	阴极上先析出铜	金属活动性： $\text{Mg}>\text{Cu}$
<b>B</b>	室温下，测定等浓度的 $\text{Na}_2\text{A}$ 和 $\text{NaB}$ 溶液的 pH	$\text{Na}_2\text{A}$ 溶液的 pH 较大	酸性： $\text{H}_2\text{A}<\text{HB}$

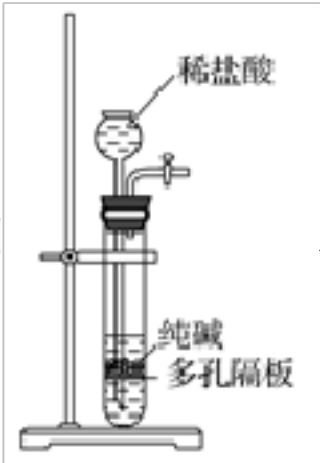
C	加热浸透了石蜡油的碎瓷片，产生的气体通过酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液	酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液紫色褪去	石蜡油分解一定产生了乙烯
D	室温下，取相同大小、形状和质量的 $\text{Fe}$ 粒分别投入 $0.1 \text{ mol/L}$ 的稀硝酸和 $10.0 \text{ mol/L}$ 的浓硝酸中	$\text{Fe}$ 粒与浓硝酸反应比与稀硝酸反应剧烈	探究浓度对化学反应速率的影响


A. A                      B. B                      C. C                      D. D

13、类推法是常见的研究物质性质的方法之一，可用来预测很多物质的性质，但类推是相对的，必须遵循客观实际，下列说法中正确的是( )

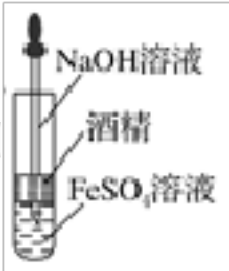
- A.  $\text{Cu}$  与  $\text{Cl}_2$  反应生成  $\text{CuCl}_2$ ，则  $\text{Cu}$  与  $\text{S}$  反应生成  $\text{CuS}$
- B.  $\text{Al}$  与  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  能发生铝热反应，则  $\text{Al}$  与  $\text{MnO}_2$  也能发生铝热反应
- C.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与  $\text{CO}_2$  反应生成  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，则  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与  $\text{SO}_2$  反应生成  $\text{Na}_2\text{SO}_3$
- D.  $\text{CO}_2$  通入  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液中没有现象，则  $\text{SO}_2$  通入  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液中也无现象

14、下列有关实验装置进行的相应实验，能达到实验目的的是( )

- A. 用图  所示装置制取少量纯净的  $\text{CO}_2$  气体

- B. 用图  所示装置验证镁和稀盐酸反应的热效应

- C. 用图  所示装置制取并收集干燥纯净的  $\text{NH}_3$

- D. 用图  所示装置制备  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  并能保证较长时间观察到白色

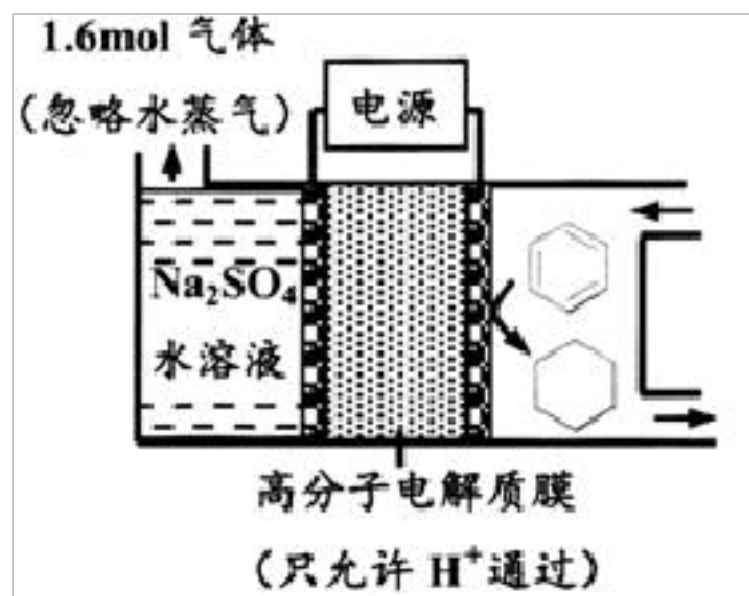
15、我国古代文献中有许多化学知识的记载，如《梦溪笔谈》中的“信州铅山县有苦泉，……，挹其水熬之，则成胆矾，熬胆矾铁釜，久之亦化为铜”等，上述描述中没有涉及的化学反应类型是

- A. 复分解反应 B. 化合反应  
C. 离子反应 D. 氧化还原反应

16、下图为一定条件下采用多孔惰性电极的储氢电池充电装置（忽略其他有机物）。已知储氢装置的电流效率

$$\eta = \frac{\text{生成目标产物消耗的电子数}}{\text{转移的电子总数}} \times 100\%$$

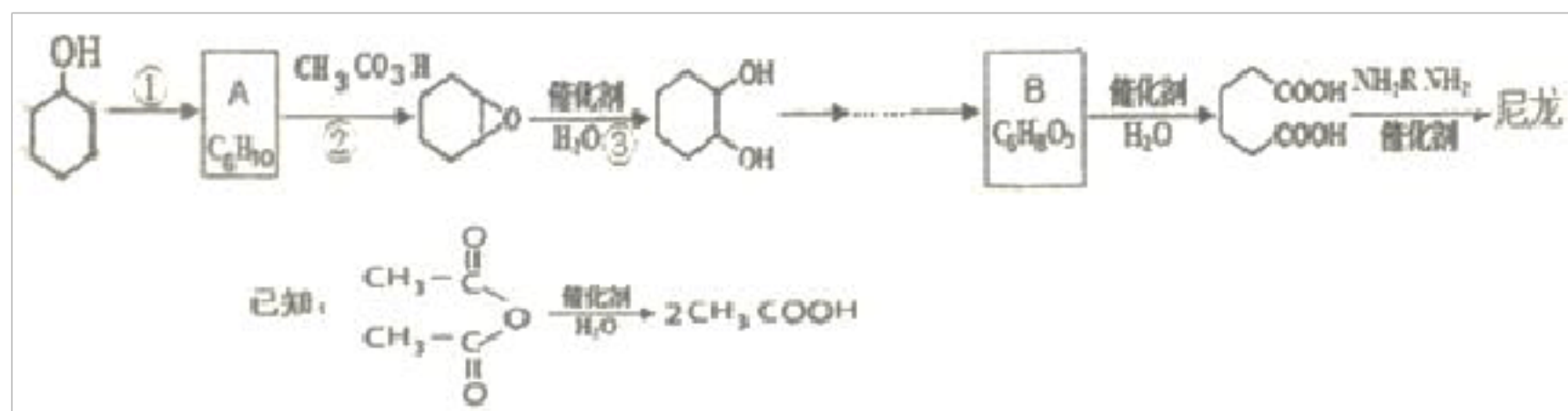
下列说法不正确的是



- A. 采用多孔电极增大了接触面积，可降低电池能量损失  
B. 过程中通过 C-H 键的断裂实现氢的储存  
C. 生成目标产物的电极反应式为  $C_6H_6 + 6e^- + 6H^+ = C_6H_{12}$   
D. 若  $\eta = 75\%$ ，则参加反应的苯为 0.8mol

二、非选择题（本题包括 5 小题）

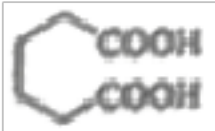
17、1, 6-己二酸是合成高分子化合物尼龙的重要原料之一，可用六个碳原子的化合物氧化制备。如图是合成尼龙的反应流程：



完成下列填空：

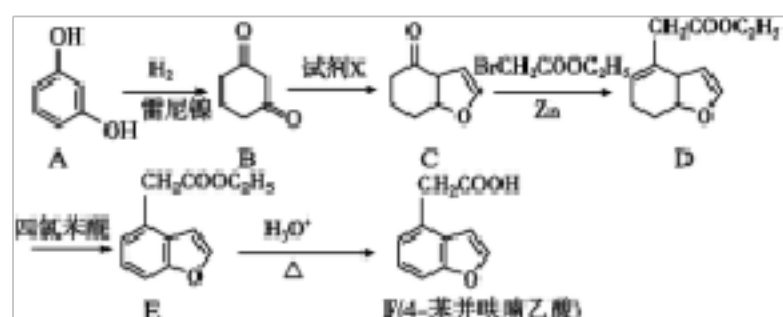
(1) 写出反应类型：反应①\_\_\_\_\_反应②\_\_\_\_\_。

(2) A 和 B 的结构简式为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(3) 由  合成尼龙的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 由 A 通过两步制备 1, 3-环己二烯的合成线路为: \_\_\_\_\_。

18、F(4-苯并呋喃乙酸)是合成神经保护剂依那朵林的中间体,某种合成路线如下:




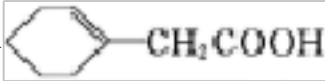
(1) 化合物 F 中的含氧官能团为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_ (填官能团的名称)。

(2) 试剂 X 分子式为  $C_2H_3OCl$  且分子中既无甲基也无环状结构,则 X 的结构简式为\_\_\_\_\_;由 E→F 的反应类型为\_\_\_\_\_。并写出该反应方程式:\_\_\_\_\_

(3) 写出同时满足下列条件的 E 的一种同分异构体的结构简式:\_\_\_\_\_

I. 能发生银镜反应

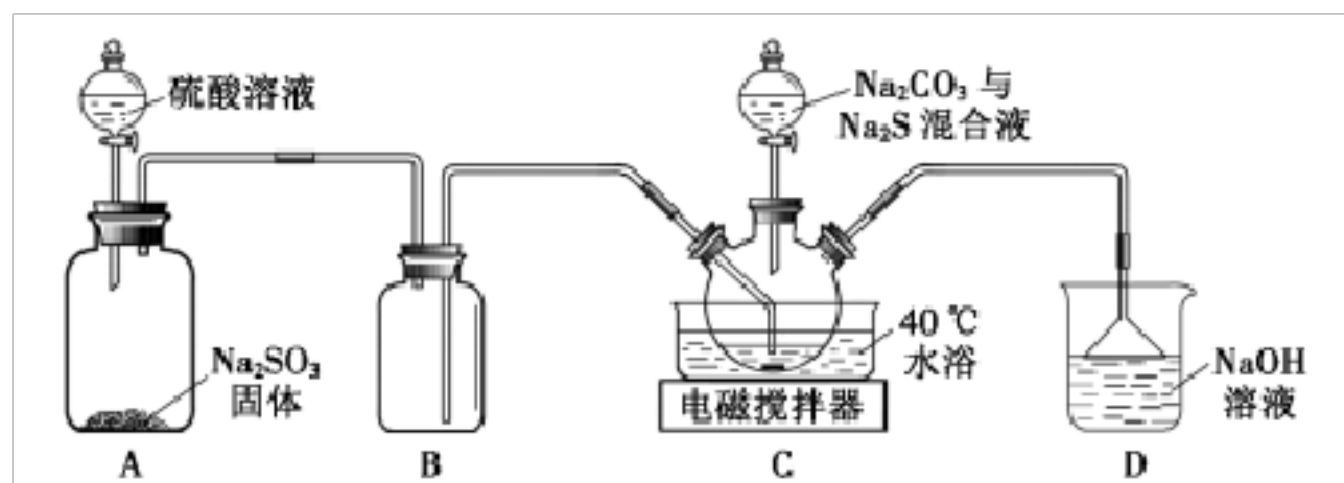
II. 分子中含有 1 个苯环且有 3 种不同化学环境的氢

(4) 请写出以  和  $BrCH_2COOC_2H_5$  为原料制备  的合成路线流程图(无机试剂可任选)合成路线流程图

图示例如下:\_\_\_\_\_



19、实验室用如图装置(略去夹持仪器)制取硫代硫酸钠晶体。



已知: ①  $Na_2S_2O_1 \cdot 5H_2O$  是无色晶体, 易溶于水, 难溶于乙醇。

② 硫化钠易水解产生有毒气体。

③ 装置 C 中反应如下:  $Na_2CO_3 + SO_2 = Na_2SO_3 + CO_2$ ;  $2Na_2S + 1SO_2 = 1S + 2Na_2SO_3$ ;  $S + Na_2SO_3 \xrightarrow{\text{加热}} Na_2S_2O_1$ 。

回答下列问题:

(1) 装置 B 的作用是\_\_\_\_\_。

(2) 该实验能否用 NaOH 代替  $Na_2CO_3$ ? \_\_\_\_\_ (填“能”或“否”)。

(1) 配制混合液时, 先溶解  $Na_2CO_3$ , 后加入  $Na_2S \cdot 9H_2O$ , 原因是\_\_\_\_\_。

(4) 装置 C 中加热温度不宜高于  $40^\circ C$ , 其理由是\_\_\_\_\_。

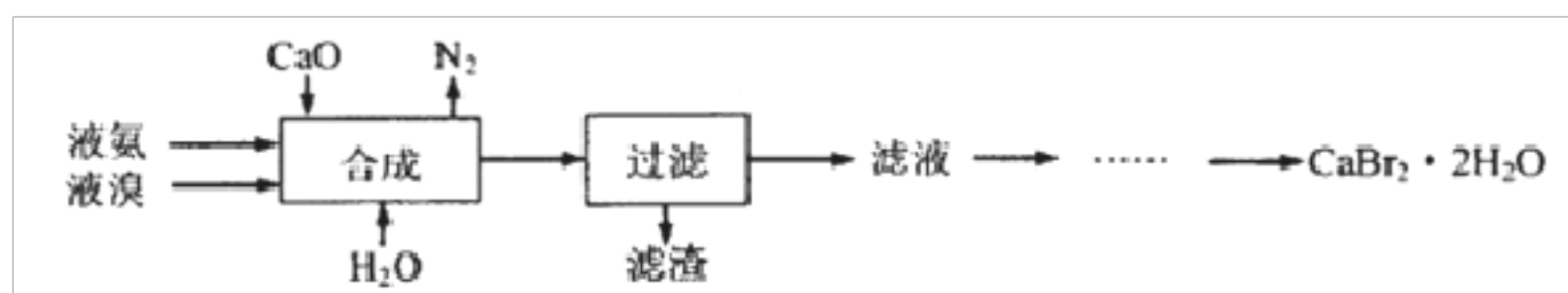
(5) 反应后的混合液经过滤、浓缩, 再加入乙醇, 冷却析出晶体。乙醇的作用是\_\_\_\_\_。

(6) 实验中加入  $m_1\text{gNa}_2\text{S}\cdot 9\text{H}_2\text{O}$  和按化学计量的碳酸钠，最终得到  $m_2\text{gNa}_2\text{S}_2\text{O}_1\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  晶体。 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_1\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  的产率为\_\_\_\_ (列出计算表达式)。[ $\text{Mr}(\text{Na}_2\text{S}\cdot 9\text{H}_2\text{O})=240$ ， $\text{Mr}(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_1\cdot 5\text{H}_2\text{O})=248$ ]

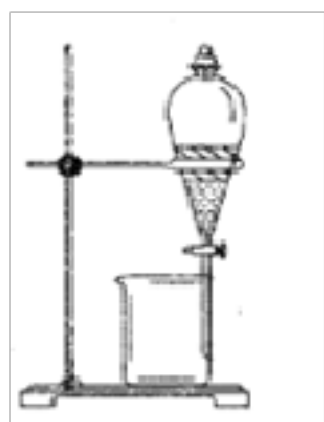
(7) 下列措施不能减少副产物  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  产生的是\_\_\_\_ (填标号)。

- A. 用煮沸并迅速冷却后的蒸馏水配制相关溶液
- B. 装置 A 增加一导管，实验前通入  $\text{N}_2$  片刻
- C. 先往装置 A 中滴加硫酸，片刻后往三颈烧瓶中滴加混合液
- D. 将装置 D 改为装有碱石灰的干燥管

20、溴化钙晶体 ( $\text{CaBr}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 为白色固体，易溶于水，可用于制造灭火剂、制冷剂等。一种制备溴化钙晶体的工艺流程如下：



(1) 实验室模拟海水提溴的过程中，用苯萃取溶液中的溴，分离溴的苯溶液与水层的操作是(装置如下图)：使玻璃塞上的凹槽对准漏斗上的小孔，将活塞拧开，使下面的水层慢慢流下，待有机层和水层界面与活塞上口相切即关闭活塞，\_\_\_\_\_。



(2) “合成”的化学方程式为\_\_\_\_\_。“合成”温度控制在  $70^\circ\text{C}$  以下，其原因是\_\_\_\_\_。投料时控制  $n(\text{Br}_2) : n(\text{NH}_3) = 1 : 0.8$ ，其目的是\_\_\_\_\_。

(3) “滤渣”的主要成分为\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(4) “滤液”呈强碱性，其中含有少量  $\text{BrO}^-$ 、 $\text{BrO}_3^-$ ，请补充从“滤液”中提取  $\text{CaBr}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  的实验操作：加热驱除多余的氨，\_\_\_\_\_。[实验中须使用的试剂有：氢溴酸、活性炭、乙醇；除常用仪器外须使用的仪器有：砂芯漏斗，真空干燥箱]

21、甲烷是最简单的烃，是一种重要的化工原料。

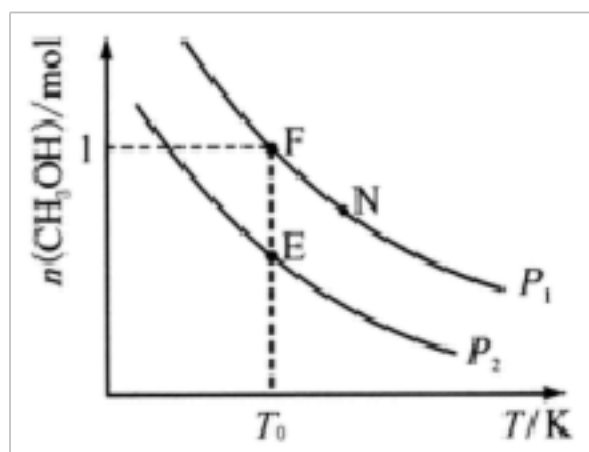
(1) 以甲烷为原料，有两种方法合成甲醇：





方法 II: ③  $2\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) \quad \Delta H_3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{kJ/mol}$

(2) 在密闭容器中充入  $2\text{molCH}_4(\text{g})$  和  $1\text{molO}_2(\text{g})$ , 在不同条件下反应:  $2\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。实验测得平衡时甲醇的物质的量随温度、压强的变化如图所示。



①  $P_1$  时升高温度,  $n(\text{CH}_3\text{OH})$  \_\_\_\_\_ (填“增大”、“减小”或“不变”);

② E、F、N 点对应的化学反应速率由大到小的顺序为 \_\_\_\_\_ (用  $V(\text{E})$ 、 $V(\text{F})$ 、 $V(\text{N})$  表示);

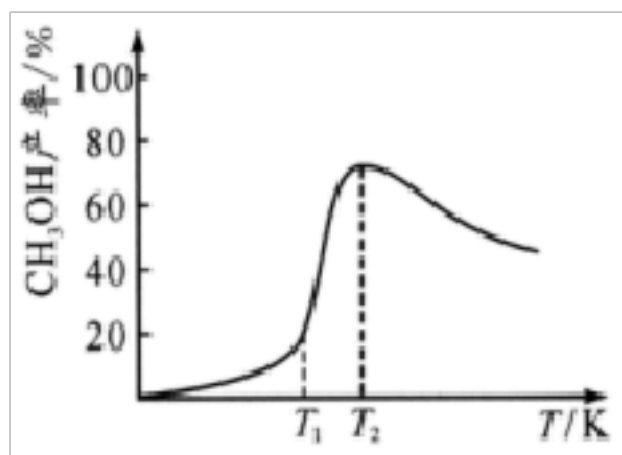
③ 下列能提高  $\text{CH}_4$  平衡转化率的措施是 \_\_\_\_\_ (填序号)

a. 选择高效催化剂    b. 增大  $\frac{n(\text{CH}_4)}{n(\text{O}_2)}$  投料比    c. 及时分离产物

④ 若 F 点  $n(\text{CH}_3\text{OH})=1\text{mol}$ , 总压强为  $2.5\text{MPa}$ , 则  $T_0$  时 F 点用分压强代替浓度表示的平衡常数

$K_p = \underline{\hspace{2cm}}$  ;

(3) 使用新型催化剂进行反应  $2\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。随温度升高  $\text{CH}_3\text{OH}$  的产率如图所示。



①  $\text{CH}_3\text{OH}$  的产率在  $T_1$  至  $T_2$  时很快增大的原因是 \_\_\_\_\_ ;

②  $T_2$  后  $\text{CH}_3\text{OH}$  产率降低的原因可能是 \_\_\_\_\_ 。

## 参考答案

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、C

【解析】

- A、加热时  $I_2$  和  $Fe$  发生化合反应，故 A 错误；  
B、检验氨的生成要用湿润的 pH 试纸，故 B 错误；  
C、高锰酸钾氧化性较强，在常温下就可以与浓盐酸反应产生氯气，故 C 正确；  
D、铜与浓硫酸反应制取二氧化硫要加热，故 D 错误。

答案 C。

2、C

【解析】

- A.该装置是原电池，由于  $Fe$  比  $Cu$  活泼，所以铁作负极，铜作正极，负极上  $Fe$  失电子发生氧化反应，正极上  $Fe^{3+}$  得电子发生还原反应，电池总反应式为  $Fe+2Fe^{3+}=3Fe^{2+}$ ，选项 A 错误；  
B.该装置是原电池，铁作负极，负极上  $Fe$  失电子生成  $Fe^{2+}$ ，电极反应式为： $Fe-2e^{-}=Fe^{2+}$ ，选项 B 错误；  
C.氢氧化铁胶体粒子吸附正电荷，所以氢氧化铁胶体粒子向负电荷较多的阴极移动，因此装置②中石墨 II 电极附近溶液红褐色加深，选项 C 正确；  
D.由电流方向判断 a 是正极，b 是负极，则 c 是阳极，d 是阴极，电解精炼铜时粗铜作阳极，所以 c 为粗铜，d 为纯铜，选项 D 错误；

答案选 C。

3、D

【解析】

- A.  $NaHSO_3$  粉末加入  $HNO_3$  溶液中发生氧化还原反应， $3NaHSO_3+2HNO_3=3NaHSO_4+2NO\uparrow+H_2O$ ，刚加入粉末时就有气体生成，故 A 错误；  
B.  $H_2S$  气体通入氯水中发生氧化还原反应， $H_2S+Cl_2=S\downarrow+2HCl$ ，溶液的酸性增强，pH 减小，故 B 错误；  
C.  $NaOH$  溶液滴入  $Ba(HCO_3)_2$  溶液中，刚滴入时便会有  $BaCO_3$  沉淀生成，随着  $NaOH$  的滴入，沉淀质量增加，当  $Ba^{2+}$  全部转化为沉淀后，沉淀质量便不会再改变了，故 C 错误；  
D. 溶液导电能力与溶液中的离子浓度有关， $CO_2$  气体通入澄清石灰水中，先发生反应： $CO_2+Ca(OH)_2=CaCO_3\downarrow+H_2O$ ，离子浓度降低，溶液导电能力下降；接着通入  $CO_2$  发生反应： $CaCO_3+CO_2+H_2O=Ca(HCO_3)_2$ ，碳酸氢钙属于强电解质，溶液中离子浓度增加，溶液导电能力上升，故 D 正确；

故答案：D。

4、C

【解析】

- A. 由结构简式可知分子为  $C_6H_8O_2$ ，选项 A 正确；  
B. 山梨酸分子中含有 2 个碳碳双键，可与溴发生加成反应，1 mol 山梨酸最多可与 2 mol  $Br_2$  发生加成反应，选项 B 正

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/737110035135006060>