

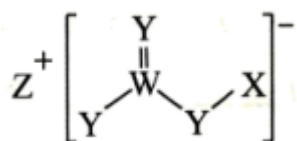
福建省三明市 A 片区高中联盟校 2024-2025 学年高三下学期八模考试化学试题

注意事项：

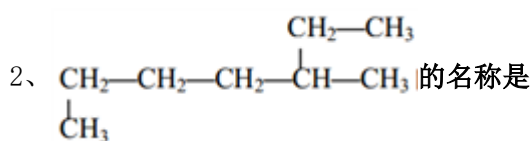
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

- 1、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，Y 与 W 同族，W 的核电荷数是 Y 的两倍，四种元素组成的一种化合物如图所示。下列说法一定正确的是（ ）

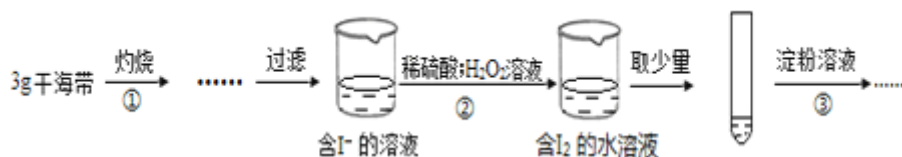


- A. 简单离子半径：Z>W>Y>X
- B. 最简单氢化物的稳定性：W>Y
- C. X 与 Z 可形成离子化合物 ZX
- D. W 的氧化物对应的水化物为强酸



- A. 1-甲基-4-乙基戊烷
- B. 2-乙基戊烷
- C. 1,4-二甲基己烷
- D. 3-甲基庚烷

- 3、某学习小组按如下实验过程证明了海带中存在的碘元素：

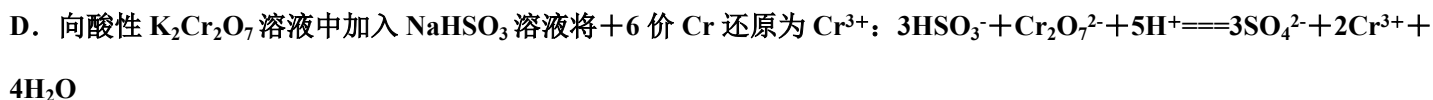
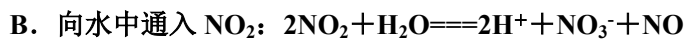


下列说法不正确的是

- A. 步骤①需要将干海带放入坩埚中灼烧
- B. 步骤②反应的离子方程式为： $2I^- + 2H^+ + H_2O_2 = I_2 + 2H_2O$
- C. 步骤③操作后，观察到试管中溶液变为蓝色，可以说明海带中含有碘元素
- D. 若步骤②仅滴加稀硫酸后放置一会儿，步骤③操作后，试管中溶液不变成蓝色

- 4、下列指定反应的离子方程式正确的是（ ）

- A. 向 $Al(NO_3)_3$ 溶液中加入过量氨水： $Al^{3+} + 4OH^- = AlO_2^- + 2H_2O$



5、化学在生活中有着广泛的应用，下列对应关系正确的是（ ）

选项	化学性质	实际应用
A	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 和苏打 Na_2CO_3 溶液反应	泡沫灭火器灭火
B	油脂在酸性条件下的水解反应	工业生产中制取肥皂
C	醋酸具有酸性	食醋除水垢
D	SO_2 具有漂白性	可用于食品增白

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

6、根据下列实验操作和现象所得出的结论正确的是

选项	实验操作和现象	结论
A	向苯酚浊液中滴加 Na_2CO_3 溶液，浊液变清	苯酚的酸性强于 H_2CO_3 的酸性
B	向碘水中加入等体积 CCl_4 ，振荡后静置，上层接近无色，下层显紫红色	I_2 在 CCl_4 中的溶解度大于在水中的溶解度
C	向 CuSO_4 溶液中加入铁粉，有红色固体析出	Fe^{2+} 的氧化性强于 Cu^{2+} 的氧化性
D	向 NaCl 、 NaI 的混合稀溶液中滴入少量稀 AgNO_3 溶液，有黄色沉淀生成	$K_{sp}(\text{AgCl}) > K_{sp}(\text{AgI})$

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

7、如图是一种可充电锂电池，反应原理是 $4\text{Li} + \text{FeS}_2 \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{Fe} + 2\text{Li}_2\text{S}$ ， LiPF_6 是电解质， $\text{SO}(\text{CH}_3)_2$ 是溶剂。下列说法正确的是（ ）

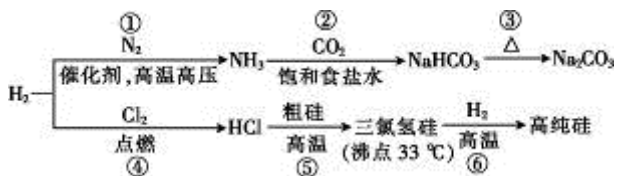


- A. 放电时，电子由 a 极经电解液流向 b 极
- B. 放电时，电解质溶液中 PF_6^- 向 b 极区迁移
- C. 充电时，b 极反应式为 $\text{Fe} + 2\text{Li}_2\text{S} - 4\text{e}^- = \text{FeS}_2 + 4\text{Li}^+$
- D. 充电时，b 极消耗 5.6gFe 时在 a 极生成 0.7gLi

8、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

- A. $\text{NaHCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{饱和石灰水}} \text{NaOH}(\text{aq})$
- B. $\text{Al}(\text{s}) \xrightarrow{\text{NaOH}(\text{aq})} \text{NaAlO}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{过量盐酸}} \text{Al}(\text{OH})_3(\text{s})$
- C. $\text{AgNO}_3(\text{aq}) \xrightarrow{\text{氨水}} [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+(\text{aq}) \xrightarrow{\text{蔗糖溶液}} \text{Ag}(\text{s})$
- D. $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \xrightarrow[\text{Al}]{\text{高温}} \text{Fe}(\text{s}) \xrightarrow{\text{盐酸}} \text{FeCl}_3(\text{aq})$

9、制取 Na_2CO_3 和高纯 Si 的工艺流程如图所示，下列说法错误的是

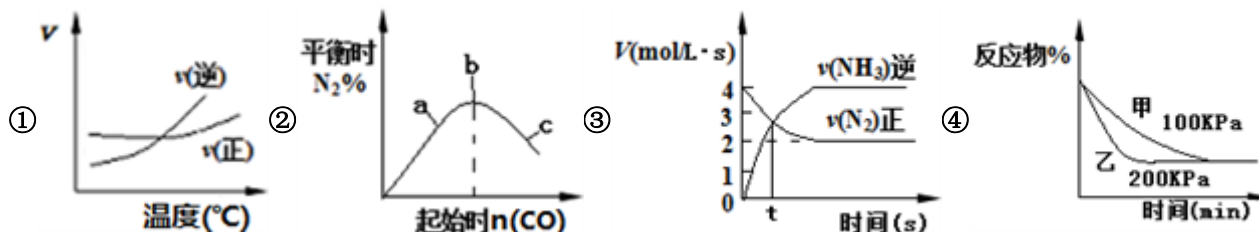


- A. 反应①属于固氮反应
- B. 步骤②为先向饱和食盐水中通入 CO_2 至饱和后，再通入 NH_3
- C. 反应⑤、⑥均为氧化还原反应
- D. 用精馏的方法可提纯三氯氢硅

10、下列生活用品中主要由合成纤维制造的是()

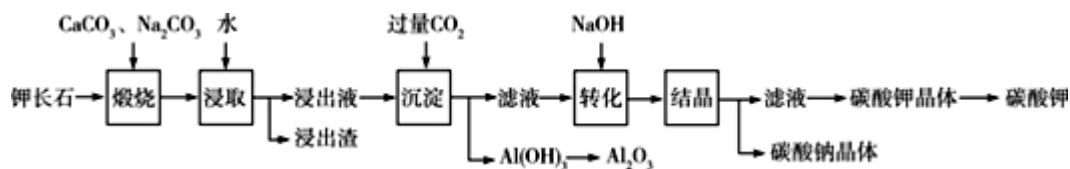
- A. 尼龙绳 B. 宣纸 C. 羊绒衫 D. 棉衬衣

11、化学中常用图像直观地描述化学反应的进程或结果。只改变一个条件，则下列对图像的解读正确的是



- A. $\text{A}_2(\text{g}) + 3\text{B}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{AB}_3(\text{g})$ ，如图①说明此反应的正反应是吸热反应
- B. $4\text{CO}(\text{g}) + 2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{CO}_2(\text{g})$ ，如图②说明 NO_2 的转化率 $b > a > c$
- C. $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ ，如图③说明 t 秒时合成氨反应达到平衡
- D. $2\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{?})$ ，如图④说明生成物 D 一定是气体

12、钾长石(KAISi_3O_8)是一种钾的铝硅酸盐，可用于制备 Al_2O_3 、 K_2CO_3 等物质，制备流程如图所示：



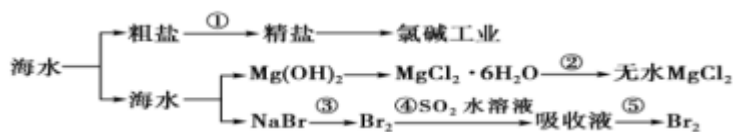
下列有关说法正确的是

- A. 上述流程中可以重复利用的物质只有 Na_2CO_3
- B. 钾长石用氧化物的形式可表示为 $\text{K}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 3\text{SiO}_2$
- C. 煅烧过程中 Si、K 和 Al 元素转化为 CaSiO_3 、 KAlO_2 和 NaAlO_2
- D. 沉淀过程中的离子方程式为 $\text{CO}_2 + 2\text{AlO}_2^- + 3\text{H}_2\text{O} = \text{CO}_3^{2-} + 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$

13、下列关于有机化合物的说法正确的是

- A. 除去乙醇中的少量水，方法是加入新制生石灰，经过滤后即得乙醇
- B. $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 与 $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ 属于碳链异构
- C. 除去乙酸乙酯中的乙酸和乙醇杂质，可加入足量烧碱溶液，通过分液即得乙酸乙酯
- D. 一个苯环上已经连有 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $-\text{OH}$ 三种基团，如果在苯环上再连接一个 $-\text{CH}_3$ ，其同分异构体有 16 种

14、海洋是一个巨大的资源宝库，海水开发利用的部分过程如图所示。下列有关说法不正确的是()



- A. ①粗盐制精盐除采用过滤泥沙外，还必须除去 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 等杂质
- B. 工业生产中常选用石灰乳作为 Mg^{2+} 的沉淀剂，并对沉淀进行洗涤
- C. 第②步的反应是将 $\text{MgCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体在空气中直接加热脱去结晶水得无水 MgCl_2
- D. 第③步到第⑤步空气吹出法提取海水中溴通常使用 SO_2 作还原剂

15、甲醇低压羧基合成法 ($\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$) 是当今世界醋酸生产的主要方法，国标优等品乙酸含量 $\geq 99.8\%$ 。为检验得到的乙酸中是否含有甲醇，可用的方法是

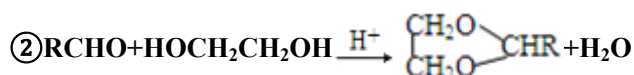
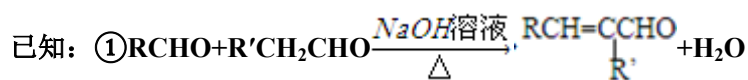
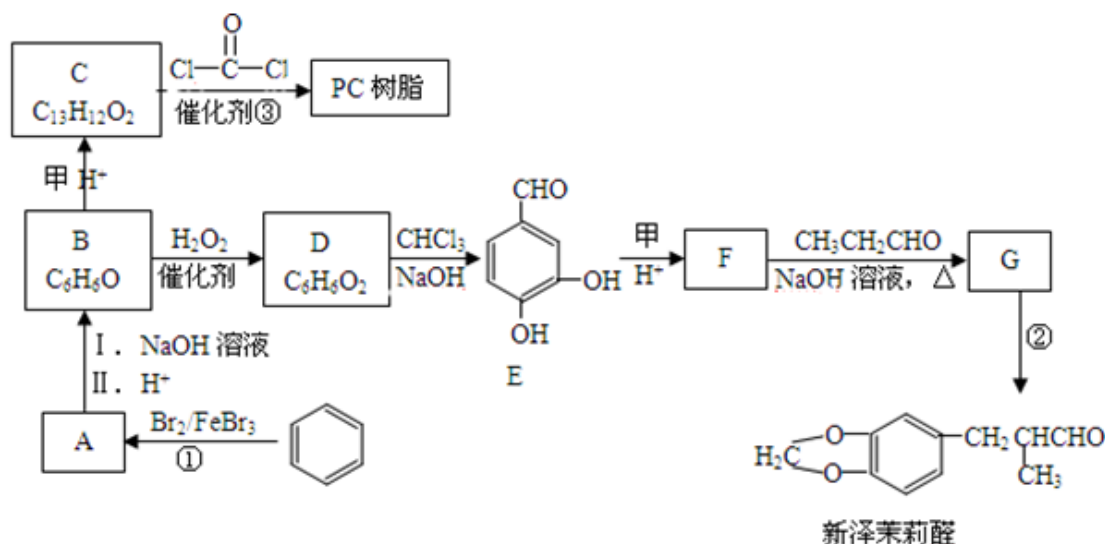
- A. 观察放入金属 Na 是否产生气泡
- B. 观察滴入的紫色石蕊溶液是否变红
- C. 观察滴入的酸性 KMnO_4 溶液是否褪色
- D. 观察插入的表面发黑的灼热铜丝是否变红

16、下列各组物质既不是同系物又不是同分异构体的是()

- A. 甲酸甲酯和乙酸
- B. 对甲基苯酚和苯甲醇
- C. 油酸甘油酯和乙酸乙酯
- D. 软脂酸甘油酯和硬脂酸甘油酯

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、新泽茉莉醛是一种名贵的香料，合成过程中还能得到一种 PC 树脂，其合成路线如图。



(1) E 的含氧官能团名称是_____，E 分子中共面原子数目最多为_____。

(2) 写出反应①的化学方程式_____。

(3) 写出符合下列条件并与化合物 E 互为同分异构体的有机物结构简式_____。

a. 能与浓溴水产生白色沉淀

b. 能与 $NaHCO_3$ 溶液反应产生气体

c. 苯环上一氯代物有两种

(4) 反应②的反应类型是_____。

(5) 已知甲的相对分子质量为 30，写出甲和 G 的结构简式_____、_____。

(6) 已知化合物 C 的核磁共振氢谱有四种峰，写出反应③的化学方程式_____。

(7) 结合已知①，以乙醇和苯甲醛()为原料，选用必要的无机试剂合成 ，写出合

成路线(用结构简式表示有机物，用箭头表示转化关系，箭头上注明试剂和反应条件)_____。

18、原子序数依次增大的 X、Y、Z、W、M 五种短周期主族元素中，X、Y 两元素间能形成原子个数比分别为 1:1 和 1:2 的固态化合物 A 和 B，Y 是短周期元素中失电子能力最强的元素，W、M 的最高价氧化物对应的水化物化学式分别为 H_3WO_4 、 HMO_4 ，Z 的单质能与盐酸反应。

(1) 根据上述条件不能确定的元素是_____ (填代号)，A 的电子式为_____，举例说明 Y、Z 的金属性相对强弱：

_____ (写出一个即可)。

(2) W 能形成多种含氧酸及应的盐，其中 NaH_2WO_2 能与盐酸反应但不能与 NaOH 溶液反应，则下列说法中正确的是 _____ (填字母)

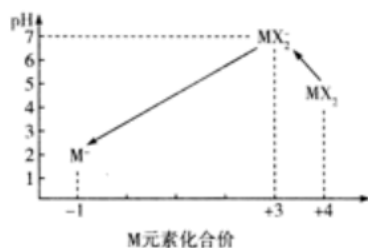
A H_3WO_2 是三元酸

B H_3WO_2 是一元弱酸

C NaH_2WO_2 是酸式盐

D NaH_2WO_2 不可能被硝酸氧化

(3) X、M 形成的一种化合物 MX_2 是一种优良的水处理剂，某自来水化验室利用下列方法检测处理后的水中 MX_2 残留量是否符合饮用水标准 (残留 MX_2 的浓度不高于 $0.1 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$)，已知不同 pH 环境中含 M 粒子的种类如图所示：



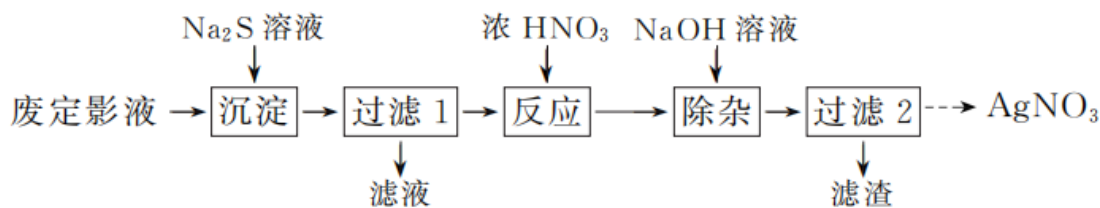
I. 向 100.00 mL 水样中加入足量的 KI ，充分反应后将溶液调至中性，再加入 2 滴淀粉溶液。

向 I 中所得溶液中滴加 $2.0 \times 10^{-4} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的溶液至终点时消耗 5.00 mL 标准溶液 (已知 $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_2 = \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{I}^-$)。

① 则该水样中残留的浓度为 _____ $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

② 若再向 II 中所得溶液中加入硫酸调节水样 pH 至 1~3，溶液又会呈蓝色，其原因是 _____ (用离子方程式表示)。

19、废定影液的主要成分为 $\text{Na}_3[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$ ，用废定影液为原料制备 AgNO_3 的实验流程如下：



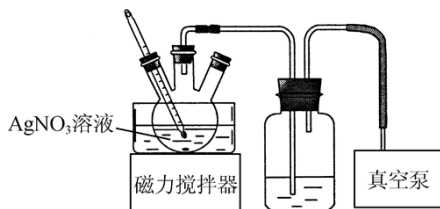
(1) “沉淀”步骤中生成 Ag_2S 沉淀，检验沉淀完全的操作是 _____。

(2) “反应”步骤中会生成淡黄色固体，该反应的化学方程式为 _____。

(3) “除杂”需调节溶液 pH 至 6。测定溶液 pH 的操作是 _____。

(4) 已知： $2\text{AgNO}_3 \xrightarrow{440^\circ\text{C}} 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ ， $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{200^\circ\text{C}} 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ 。 AgNO_3 粗产品中常含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ，请设计由 AgNO_3 粗产品获取纯净 AgNO_3 的实验方案： _____，蒸发浓缩，冷却结晶，过滤，洗涤，干燥，得到纯净的 AgNO_3 。(实验中须使用的试剂有稀硝酸、 NaOH 溶液、蒸馏水)

(5) 蒸发浓缩 AgNO_3 溶液的装置如下图所示。使用真空泵的目的是 _____；判断蒸发浓缩完成的标志是 _____。



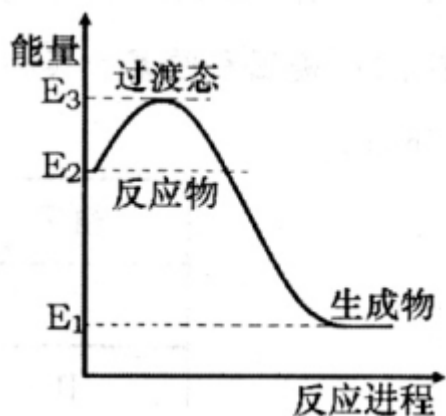
20、为了将混有 K_2SO_4 、 $MgSO_4$ 的 KNO_3 固体提纯，并制得纯净的 KNO_3 溶液(E)，某学生设计如下实验方案：



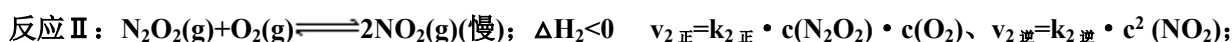
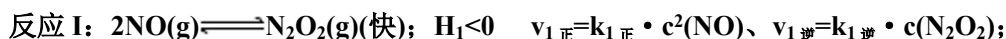
- (1)操作①主要是将固体溶解，则所用的主要玻璃仪器是_____、_____。
- (2)操作② ~ ④所加的试剂顺序可以为_____，_____，_____ (填写试剂的化学式)。
- (3)如何判断 SO_4^{2-} 已除尽_____
- (4)实验过程中产生的多次沉淀_____(选填“需要”或“不需要”)多次过滤，理由是_____。
- (5)该同学的实验设计方案中某步并不严密，请说明理由_____。

21、国家实施“青山绿水工程”，大力研究脱硝和脱硫技术。

(1) H_2 在催化剂作用下可将 NO 还原为 N_2 。下图是该反应生成 1mol 水蒸气的能量变化示意图。写出该反应的热化学方程式_____。



(2) $2NO(g)+O_2(g)\rightleftharpoons 2NO_2(g)$ 的反应历程如下：



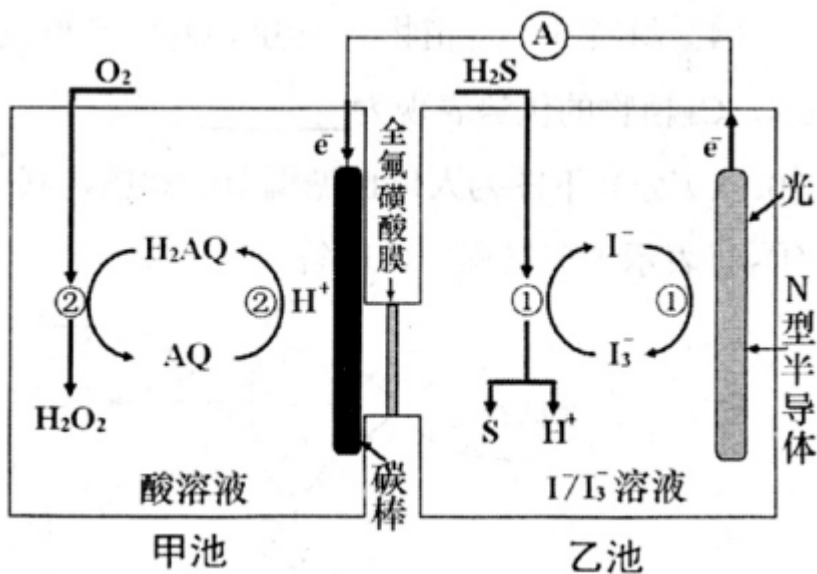
①一定条件下，反应 $2NO(g)+O_2(g)\rightleftharpoons 2NO_2(g)$ 达到平衡状态，平衡常数 $K=_____$ (用含 $k_{1正}$ 、 $k_{1逆}$ 、 $k_{2正}$ 、 $k_{2逆}$ 的代数式表示)。

反应 I 的活化能 E_I _____ 反应 II 的活化能 E_{II} (填“>”、“<”、或“=”)。

②已知反应速率常数 k 随温度升高而增大，则升高温度后 $k_{2正}$ 增大的倍数 _____ $k_{2逆}$ 增大的倍数 (填“大于”、“

小于”、或“等于”。

(3) 我国科学家在天然气脱硫研究方面取得了新进展，利用如图装置可发生反应： $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O}_2 + \text{S} \downarrow$ 。



①装置中 H^+ 向 _____ 池迁移。

②乙池溶液中发生反应的离子方程式：_____。

(4) 废水处理时，通 H_2S (或加 S^{2-}) 能使某些金属离子生成极难溶的硫化物而除去。25°C，某废液中 $c(\text{Mn}^{2+}) = 0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，调节废液的 pH 使 Mn^{2+} 开始沉淀为 MnS 时，废液中 $c(\text{H}_2\text{S}) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，此时 pH 约为 _____。(已知： $K_{\text{sp}}(\text{MnS}) = 5.0 \times 10^{-14}$ ， H_2S 的电离常数： $K_1 = 1.5 \times 10^{-7}$ ， $K_2 = 6.0 \times 10^{-15}$ ， $\lg 6 = 0.8$)

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解析】

首先发现 Y 形成了双键，因此推测 Y 是氧或者硫，考虑到四种元素的原子序数依次增大，Y 与 W 同族，W 的核电荷数是 Y 的两倍，因此 Y 只能是氧，W 是硫，X 为氢，Z 则只能是钠，故该物质为亚硫酸氢钠，据此来分析本题即可。

【详解】

根据以上分析可知 X、Y、Z、W 分别是 H、O、Na、S。

A. 根据分析，四种简单离子半径的大小为 $S^{2-} > O^{2-} > Na^+ > H^+$ ，A 项错误；

B. 元素的非金属性越强，其简单氢化物的热稳定性越强，氧的非金属性强于硫，最简单氢化物的稳定性 $W < Y$ ，B 项错误；

C. 氢和 Na 可以形成氢化钠，这是一种金属氢化物，C 项正确；

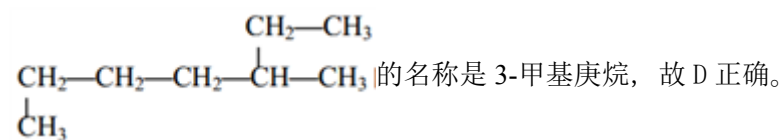
D. 硫只有最高价氧化物对应的水化物（硫酸）才是强酸，二氧化硫对应的水化物（亚硫酸）是一种弱酸，D 项错误；

答案选 C。

2、D

【解析】

根据主链最长原则，主链有 7 个碳原子；根据支链最近原则，从右端开始第 3 个碳原子上连有一个甲基，所以



3、D

【解析】

A. 固体在坩埚中灼烧，所以步骤①需要将干海带放入坩埚中灼烧，故 A 正确；

B. 步骤②中碘离子被过氧化氢氧化为碘单质，反应的离子方程式为： $2I^- + 2H^+ + H_2O_2 = I_2 + 2H_2O$ ，故 B 正确；

C. 碘单质能使淀粉溶液变蓝色，步骤③操作后，观察到试管中溶液变为蓝色，可以说明海带中含有碘元素，故 C 正确；

D. 若步骤②仅滴加稀硫酸后放置一会儿，可发生 $4I^- + 4H^+ + O_2 = 2I_2 + 2H_2O$ ，步骤③操作后，试管中溶液变为蓝色，故 D 错误；选 D。

本题考查海水提取碘的实验，把握流程中发生的反应、混合物分离提纯、物质的检验，掌握碘离子能被氧气氧化是关键，侧重分析与实验能力的考查。

4、D

【解析】

- A. 氨水中溶质为一水合氨，为弱碱，在离子方程式中保留化学式，且反应不能生成偏铝酸根离子；
- B. 电荷不守恒；
- C. 根据以少定多原则分析；
- D. 依据氧化还原规律作答。

【详解】

A. 一水合氨为弱碱，不能拆成离子形式，且不能溶解氢氧化铝沉淀，正确的离子方程式为：

$Al^{2+} + 3NH_3 \cdot H_2O = Al(OH)_3 \downarrow + 3NH_4^+$ ，A 项错误；

B. 向水中通入 NO_2 的离子方程式为： $3NO_2 + H_2O = 2H^+ + 2NO_3^- + NO$ ，B 项错误；

C. 向 NH_4HCO_3 溶液中加入过量 $NaOH$ 溶液，其离子方程式为： $NH_4^+ + HCO_3^- + OH^- = NH_3 \cdot H_2O + CO_3^{2-} + H_2O$ ，C 项错误；

D. 向酸性 $K_2Cr_2O_7$ 溶液中加入 $NaHSO_3$ 溶液， $NaHSO_3$ 具有还原性，能将 +6 价 Cr 还原为 Cr^{3+} ，其离子方程式为： $3HSO_3^- + Cr_2O_7^{2-} + 5H^+ = 3SO_4^{2-} + 2Cr^{3+} + 4H_2O$ ，D 项正确；

答案选 D。

离子方程式的书写及其正误判断是高考高频考点，贯穿整个高中化学，是学生必须掌握的基本技能。本题 C 项重点考查有关“量”的离子方程式的书写正误判断，可采取“以少定多”原则进行解答，即假设量少的反应物对应的物质的量为 1 mol 参与化学反应，根据离子反应的实质书写出正确的方程式，一步到位，不需要写化学方程式，可以更加精准地分析出结论。

5、C

【解析】

A、泡沫灭火器是利用 $Al_2(SO_4)_3$ 和小苏打 $NaHCO_3$ 溶液反应，故不选 A；

B、工业生产中用油脂在碱性条件下的水解反应制取肥皂，故不选 B；

C、醋酸的酸性大于碳酸，利用醋酸与碳酸钙反应除水垢，故选 C；

D、 SO_2 具有漂白性，但由于 SO_2 有毒， SO_2 不能用于食品增白，故不选 D；

答案选 C。

6、B

【解析】

A 项，苯酚的酸性弱于碳酸；

B 项， CCl_4 将 I_2 从碘水中萃取出来， I_2 在 CCl_4 中的溶解度大于在水中的溶解度；

C 项，Fe 从 $CuSO_4$ 溶液中置换出 Cu， Cu^{2+} 的氧化性强于 Fe^{2+} ；

D 项，向 $NaCl$ 、 NaI 的混合液中加入 $AgNO_3$ 溶液产生黄色沉淀， $NaCl$ 、 NaI 的浓度未知，不能说明 $AgCl$ 、 AgI 溶度积的大小。

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/896201210114011002>