

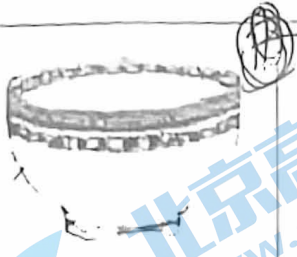
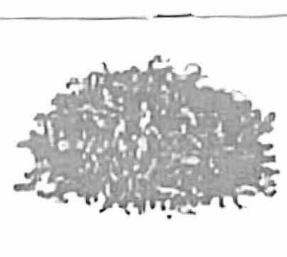
化学必修第一册、第二册

命题人：贾秀平、赵红梅、刘然、张超 审核人：况红燕、安德成 得分：_____

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16

一、选择题（每道题仅有一个正确选项，题每小题 3 分，共 60 分）

1. 古丝绸之路贸易中的下列商品，主要成分属于无机物的是

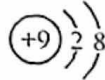
			
A. 瓷器	B. 丝绸	C. 茶叶	D. 中草药

2. 下列变化中，气体被还原的是

A. 二氧化碳使 Na_2O_2 固体变白B. 氯气使 KBr 溶液变黄C. 乙烯使 Br_2 的四氯化碳溶液褪色D. 氨气使 AlCl_3 溶液产生白色沉淀3. 根据 SO_2 通入不同溶液中实验现象，所得结论不正确的是

	实验	现象	结论
A	含 HCl 、 BaCl_2 的 FeCl_3 溶液	产生白色沉淀	SO_2 有还原性
B	H_2S 溶液	产生黄色沉淀	SO_2 有氧化性
C	酸性 KMnO_4 溶液	紫色溶液褪色	SO_2 有漂白性
D	Na_2SiO_3 溶液	产生胶状沉淀	酸性： $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$

4. 下列有关化学用语表示正确的是

A. 质量数为 31 的磷原子： $^{31}_{15}\text{P}$ B. 氟原子的结构示意图：C. CaCl_2 的电子式： $\text{Ca}^{2+}[:\ddot{\text{Cl}}:]_2$ D. 小苏打的化学式： Na_2CO_3

5. 下列物质中，既含有离子键又含有共价键的是

A. CH_4 B. NaOH C. SO_2 D. H_2O

6. 下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

- A. Na_2O_2 吸收 CO_2 产生 O_2 , 可用作呼吸面具供氧剂
- B. ClO_2 具有还原性, 可用于自来水的杀菌消毒
- C. SiO_2 硬度大, 可用于制造光导纤维
- D. NH_3 易溶于水, 可用作制冷剂

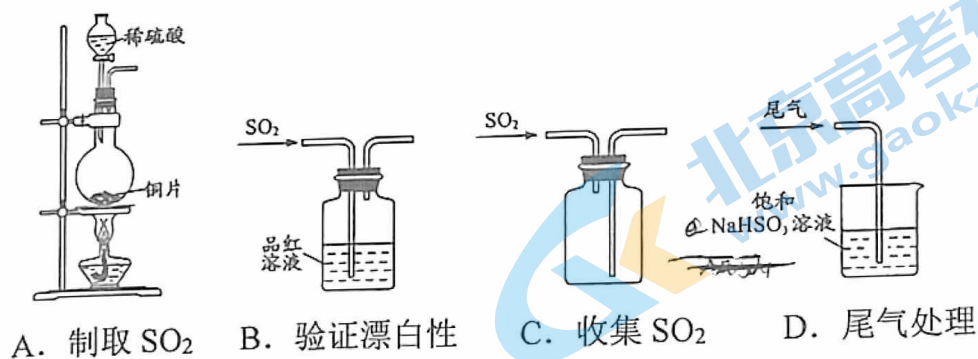
7. 下列指定反应的离子方程式正确的是

- A. 钠与水反应: $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
- B. 电解饱和食盐水获取烧碱和氯气: $2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{OH}^-$
- C. 向氢氧化钡溶液中加入稀硫酸: $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 向碳酸氢铵溶液中加入足量石灰水: $\text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$

8. N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 0.1 mol 的 $^{11}_5\text{B}$ 中, 含有的中子数为 $0.6 N_A$
- B. 0.1 mol/L 的 H_2SO_4 溶液中, 含有的 H^+ 数为 $0.2 N_A$
- C. 标准状况下, 2.24 L 己烷在 O_2 中完全燃烧, 得到 CO_2 分子数为 $0.6 N_A$
- D. 密闭容器中充入 1 mol N_2 与 3 mol H_2 反应制备 NH_3 , 形成的 $\text{N}-\text{H}$ 键数目为 $6 N_A$

9. 下列制取 SO_2 、验证其漂白性、收集并进行尾气处理的装置和原理能达到实验目的的是



10. 乙酸是一种常见的有机物。下列有关乙酸的化学用语中, 不正确的是

A. 分子的空间填充模型



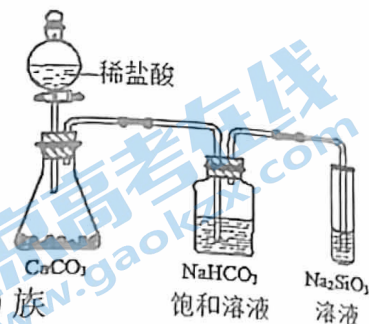
B. 分子式 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

C. 甲基的电子式 $\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}}:\text{H}$

D. 向 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 悬浊液中滴加醋酸, 浊液变澄清 $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

11. 根据元素周期表和元素周期律, 判断下列叙述不正确的是

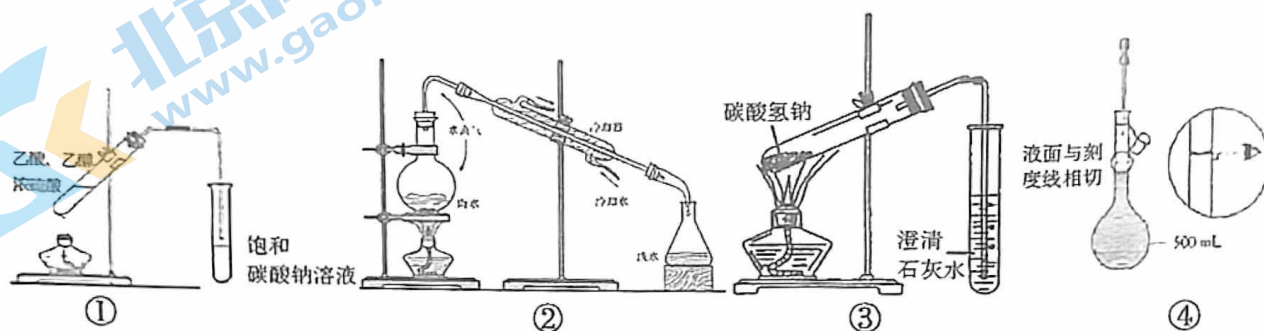
- A. 气态氢化物的稳定性: $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{SiH}_4$
- B. 氢元素与其他元素可形成共价化合物或离子化合物
- C. 如图所示实验可证明元素的非金属性: $\text{Cl} > \text{C} > \text{Si}$
- D. 用中文“𫍻”命名的第 118 号元素在周期表中位于第七周期 0 族



12. 下列鉴别实验中, 所选试剂或方法不合理的是

- A. 用水鉴别 CCl_4 和乙酸乙酯
- B. 用碳酸氢钠溶液鉴别乙酸和乙醇
- C. 用灼烧法鉴别羊毛线和腈纶线
- D. 用高锰酸钾酸性溶液鉴别乙醇和己烯

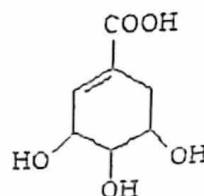
13. 关于下图中各装置的叙述不正确的是



- A. 装置①可用于制备乙酸乙酯
- B. 装置②可用于模拟海水蒸馏
- C. 装置③可用于探究碳酸氢钠的热稳定性
- D. 装置④为配制溶液过程中的定容操作

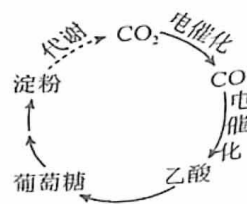
14. 当一个碳原子连接四个不同原子或原子团时, 该碳原子叫做“手性碳原子”, 莽草酸可用于合成药物达菲, 其结构简式如图, 下列关于莽草酸的说法正确的是

- A. 分子式为 $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5$
- B. 1mol 该化合物最多与 3mol Na 反应
- C. 该化合物含有羟基、羧基、碳碳双键三种官能团
- D. 该分子中没有手性碳原子

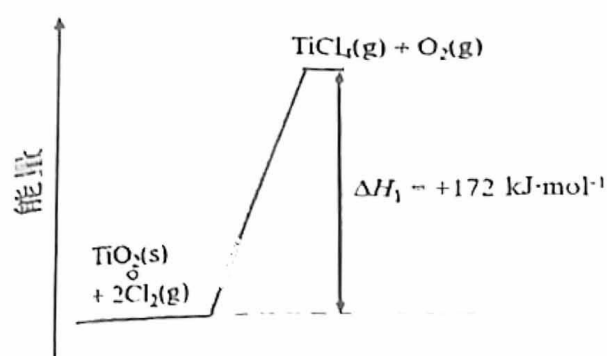


15. 我国科学家进行了如右图所示的碳循环研究。下列说法正确的是

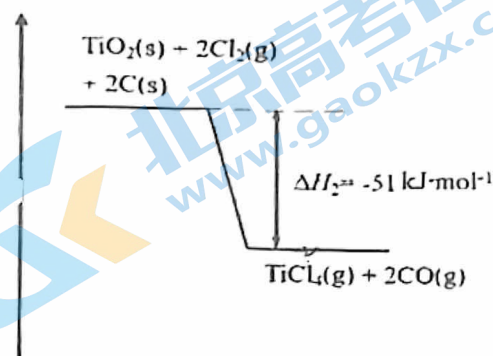
- A. 淀粉是多糖, 在一定条件下能水解成葡萄糖
- B. 葡萄糖可通过加聚反应得到淀粉
- C. 葡萄糖是非还原性糖
- D. 乙酸与葡萄糖含有相同官能团



16. 生产钛的方法之一是将金红石 (TiO_2) 转化为 TiCl_4 ，再进一步还原得到钛。 TiO_2 转化为 TiCl_4 有直接氯化法和碳氯化法，相关能量示意图如下所示。下列说法不正确的是



直接氯化



碳氯化

- A. 将反应物固体粉碎可以加快直接氯化、碳氯化的反应速率
B. 可推知 $2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H = -111.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
C. 以上两种方法生产钛，从原子经济性角度看都不是 100% 原子利用率
D. 以上两种反应中，生成等量 TiCl_4 电子转移数相等

17. 室温下，用 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液和蒸馏水进行如下表所示的 5 个实验，分别测量浑浊度随时间的变化。

编号	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液	H_2SO_4 溶液	蒸馏水	浑浊度随时间变化的曲线
	V/mL	V/mL	V/mL	
①	1.5	3.5	10	
②	2.5	3.5	9	
③	3.5	3.5	x	
④	3.5	2.5	9	
⑤	3.5	1.5	10	

下列说法不正确的是

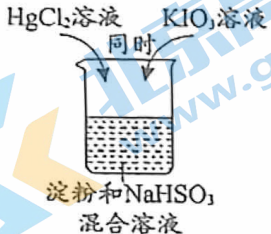
- A. 实验③中 $x=8$
B. 实验①②③或③④⑤均可说明其他条件相同时，增大反应物浓度可增大该反应速率
C. 降低 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液浓度比降低 H_2SO_4 溶液浓度对该反应化学反应速率影响程度更大
D. 将装有实验②的试剂的试管浸泡在热水中一段时间后再混合，其浑浊度曲线应为 a

18. 某温度下 N_2O_5 按下式分解: $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) = 4\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$, 忽略其它反应。测得恒容密闭容器内, N_2O_5 的浓度随时间的变化如下表:

t/min	0	1	2	3	4	5	
$c(\text{N}_2\text{O}_5)/(\text{mol/L})$	1.00	0.71	0.50	0.35	0.25	0.17	

下列说法不正确的是

- A. 4min 时, $c(\text{NO}_2)=1.50 \text{ mol/L}$
 B. 其他条件不变, 若起始 $c(\text{N}_2\text{O}_5) = 0.50 \text{ mol/L}$, 则 2min 时 $c(\text{N}_2\text{O}_5) < 0.25 \text{ mol/L}$
 C. 0~2min 内平均反应速率 $v(\text{O}_2)=0.125 \text{ mol/(L}\cdot\text{min)}$
 D. 5 min 时, N_2O_5 的转化率为 83%
19. 某同学进行如下兴趣实验:

 HgCl₂溶液 KIO₃溶液 同时 淀粉和NaHSO₃混合溶液	反应原理: ① $\text{IO}_3^- + 3\text{HSO}_3^- = \text{I}^- + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$ ② $\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ = 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ③ $\text{Hg}^{2+} + 2\text{I}^- = \text{HgI}_2\downarrow$ (橙红)
	现象: 立即产生橙红色沉淀, 几秒钟后溶液颜色变为蓝色

下列说法不正确的是

- A. 反应①中 IO_3^- 表现氧化性
 B. 反应后混合液的 pH 减小
 C. 该实验条件下, 反应速率: ③ > ②
 D. 若用 Na_2SO_3 溶液代替 NaHSO_3 溶液进行上述实验, 现象相同
20. 含 NO_x 的尾气需处理后才能排放, Na_2CO_3 溶液可用于吸收 NO 和 NO_2 , 其主要反应为:
- i. $\text{NO} + \text{NO}_2 + \text{CO}_3^{2-} = 2\text{NO}_2^- + \text{CO}_2$ ii. $2\text{NO}_2 + \text{CO}_3^{2-} = \text{NO}_2^- + \text{NO}_3^- + \text{CO}_2$
- 已知, Na_2CO_3 溶液不能单独吸收 NO。一定条件下, 一段时间内, 当 $n(\text{NO}_2):n(\text{NO})=1$ 时, 氮氧化物吸收效率最高。

下列说法不正确的是

- A. 氮氧化物的排放会导致产生光化学烟雾、形成酸雨等
 B. 采用气、液逆流方式可提高单位时间内 NO 和 NO_2 的吸收率
 C. 标准状况下, 反应ii中, 每吸收 2.24 L NO_2 转移电子数约为 6.02×10^{22}
 D. 该条件下, $n(\text{NO}_2):n(\text{NO}) > 1$ 时, 氮氧化物吸收效率不是最高的可能原因是反应速率 ii < i

二、非选择题（共 60 分；请将答案填写在答题纸上）

21. (14 分) 下表为元素周期表的一部分，请参照元素①—⑨在表中的位置，回答下列问题：

族 周期	IA							0
1	①	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
2				②	③	④		
3	⑤		⑥	⑦		⑧	⑨	

(1) 第三周期中元素非金属性最强的元素的原子结构示意图为_____。

(2) ②③⑨最高价氧化物对应水化物酸性强弱顺序为（填化学式）_____。

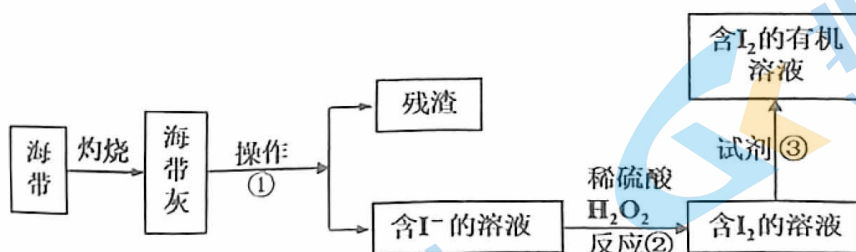
(3) 下列可以判断⑤和⑥金属性强弱的是_____。

- a. ⑤单质的熔点比⑥单质低 b. ⑤的化合价比⑥低
c. ⑤单质与水反应比单质⑥剧烈 d. ⑤最高价氧化物的水化物的碱性比⑥强

(4) 工业制备⑥单质的化学方程式_____。

用⑥与赤铁矿冶炼金属铁的化学方程式_____。

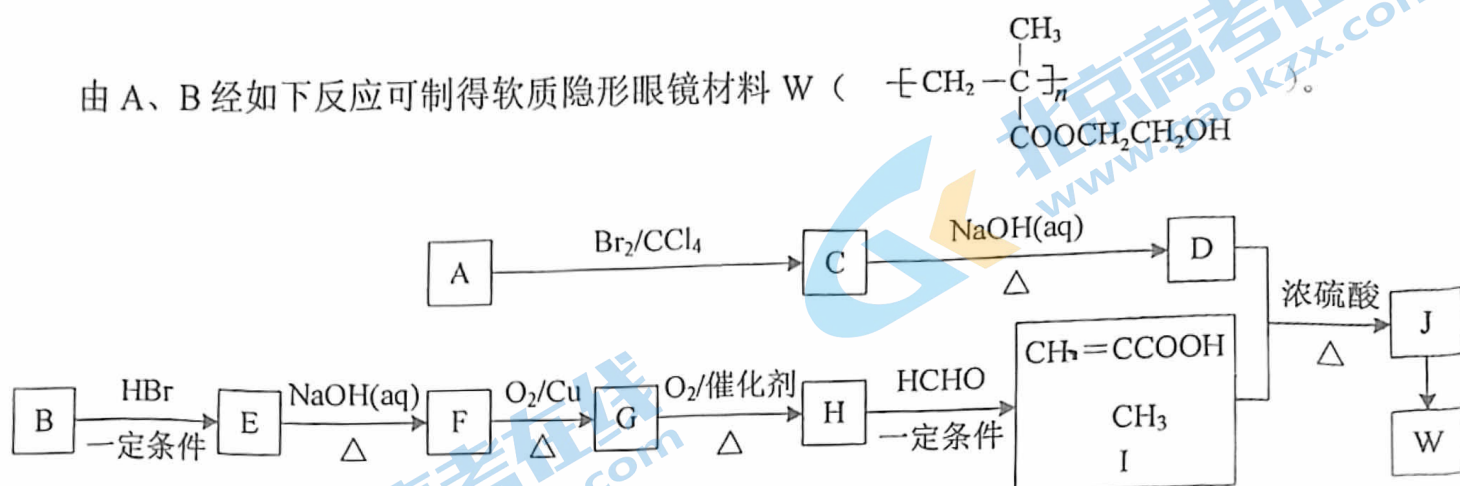
(5) 海水化学资源的开发利用具有重要的意义和作用，下图是海带中提取碘的示意图：



操作①的名称是_____；反应②的离子方程式是_____。

22. (11 分) 气态烃 A 的产量可以用来衡量一个国家石油化学工业的发展水平, 相对分子质量为 28。B 是 A 的同系物且比 A 多一个碳原子。

由 A、B 经如下反应可制得软质隐形眼镜材料 W ($\text{[-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)(COOCH}_2\text{CH}_2\text{OH)]}_n$)。



已知: $\text{R-CH}_2\text{Br} + \text{NaOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{水}} \text{R-CH}_2\text{OH} + \text{NaBr}$ (R 代表烃基或氢)

(1) A 的官能团名称是_____。

A→C 的反应类型是_____。

(2) C→D 的化学方程式_____。

F 分子只有一个 -CH_3 , F→G 的化学方程式_____。

D 和 I 生成 J 的方程式_____, 该反应的反应类型是_____。

(3) 推测下列物质中, 一定条件下能与化合物 I 反应的有_____。

- ① Na ② NaOH ③ Na_2CO_3 ④ 酸性 KMnO_4 溶液
⑤ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ⑥ Cu ⑦ H_2 ⑧ 新制的氢氧化铜

24. (6分) 二氧化碳的综合利用是实现碳达峰、碳中和的关键。CO₂ 减排能有效降低温室效应，同时，CO₂ 也是一种重要的资源，因此 CO₂ 捕集与转化技术研究备受关注。

I. 利用 CO₂ 制备 CO

一定温度下，在恒容密闭容器中进行如下反应：

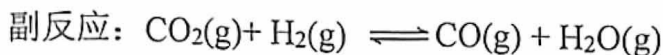
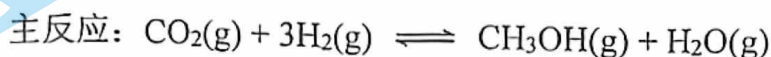


(1) 下列事实能说明上述反应达到平衡状态的是_____ (填字母序号)

- A. 体系内 $n(\text{CO}):n(\text{H}_2\text{O}) = 1:1$
- B. 体系压强不再发生变化
- C. 体系内各物质浓度不再发生变化
- D. 体系内 CO 的物质的量分数不再发生变化

II. 利用 CO₂ 制备甲醇(CH₃OH)

一定条件下，向恒容密闭容器中通入一定量的 CO₂ 和 H₂。涉及反应如下：



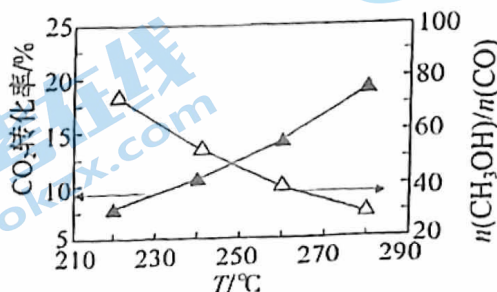
$$\text{已知: } \text{CH}_3\text{OH 产率} = \frac{n(\text{CH}_3\text{OH})_{\text{生成}}}{n(\text{CO}_2)_{\text{初始}}} \times 100\%$$

(2) 一段时间后，测得体系中 $n(\text{CO}_2):n(\text{CH}_3\text{OH}):n(\text{CO}) = a:b:c$ 。

CH₃OH 产率=_____ (用代数式表示)。

(3) 探究温度对反应速率的影响 (其他条件相同)

实验测得不同温度下，单位时间内的 CO₂ 转化率和 CH₃OH 与 CO 的物质的量之比 $[n(\text{CH}_3\text{OH})/n(\text{CO})]$ 如图所示。



由图可知，随着温度的升高，CO₂ 转化率升高， $n(\text{CH}_3\text{OH})/n(\text{CO})$ 的值下降。

试解释其原因：_____。

23. (13 分) CH_4 在光照条件下与 Cl_2 反应, 可得到各种氯代甲烷。

(1) 生成 CH_3Cl 的化学方程式是_____。

(2) CH_4 氯代的机理为自由基 (带有单电子的原子或原子团, 如 $\text{Cl}\cdot$ 、 $\cdot\text{CH}_3$) 反应, 包括以下几步:

I 链引发	II 链传递	III 链终止
$\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{Cl}\cdot$	$\text{Cl}\cdot + \text{CH}_4 \rightarrow \cdot\text{CH}_3 + \text{HCl}$ $\cdot\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{Cl}\cdot$	$2\text{Cl}\cdot \rightarrow \text{Cl}_2$ $\text{Cl}\cdot + \cdot\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$

① 写出由 CH_3Cl 生成 CH_2Cl_2 过程中链传递的方程式: _____, _____。

② 不同卤原子自由基 ($\text{X}\cdot$) 均可夺取 CH_4 中的 H, 反应通式:



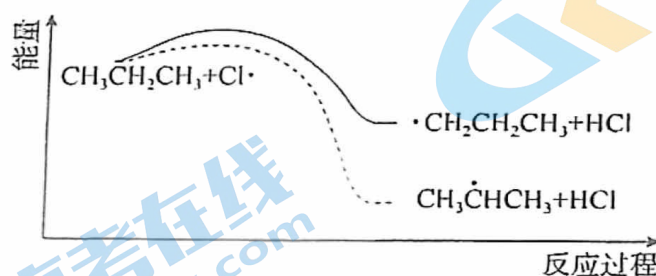
已知: 键能是指气态分子中 1 mol 化学键解离成气态原子所吸收的能量。25°C, 101 kPa 时, CH_4 中 C-H 和 HCl 中 H-Cl 的键能分别是 $413 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 和 $431 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

a. 当 X 为 Cl 时, $\Delta H = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

b. 若 X 依次为 F、Cl、Br、I, ΔH 随着原子序数增大逐渐_____ (填“增大”或“减小”),

结合原子结构解释原因: _____。

(3) 丙烷氯代反应中链传递的一步反应能量变化如下。



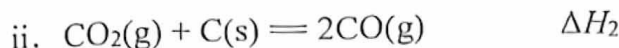
推知 $-\text{CH}_3$ 中 C-H 键能比 $>\text{CH}_2$ 中 C-H 键能_____ (填“大”或“小”)。

25. (16 分) 我国是世界上最早冶炼锌的国家之一，有独立的炼锌发展史。在现代工业中，锌在电池制造、合金生产等领域有着广泛的用途。

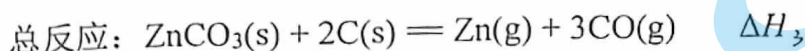
已知：锌的熔点 420°C ，沸点 907°C 。

I. 右图是古代以炉甘石 (ZnCO_3) 为原料炼锌的示意图

(1) 泥罐内的主要反应为：



.....

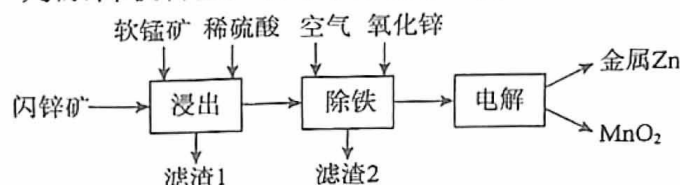


利用 ΔH_1 和 ΔH_2 计算 ΔH_3 时，还需要利用_____反应的 ΔH 。

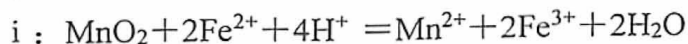
(2) c 处收集到_____ (填“固”“液”或“气”) 态金属锌。a 和 b 两处小孔位于相反的位置，目的是_____。

(3) 通过观察 b 处火焰可确定罐内反应状态。正常时，火焰应呈蓝色，燃烧的物质主要是_____。当火焰呈蓝绿色 (Zn 的焰色) 时，可采取的措施是_____。

II. 现代炼锌主要采取湿法工艺。以闪锌矿 (主要成分为 ZnS ，还含铁等元素)、软锰矿 (主要成分为 MnO_2) 为原料联合生产锌和高纯度二氧化锰的一种流程如下：



(4) 浸出：加入 FeSO_4 能促进 ZnS 的溶解，提高锌的浸出率，同时生成硫单质。 Fe^{2+} 的作用类似催化剂，“催化”过程可表示为：



ii:

① 写出 ii 的离子方程式：_____。

② 下列实验方案可证实上述“催化”过程。将实验方案补充完整。

a. 向酸化的 FeSO_4 溶液中加入 KSCN 溶液，溶液几乎无色，再加入少量 MnO_2 ，溶液变红。

b. _____。

(5) 除铁：已知①进入除铁工艺的溶液的 pH 约为 3；②控制溶液 pH 为 2.5~3.5，使铁主要以 FeOOH 沉淀的形式除去。结合离子方程式说明，通入空气需同时补充适量 ZnO 的理由是_____。

(6) 电解：总反应 (未配平)： $\text{Zn}^{2+} + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{Zn} + \text{MnO}_2 + \text{H}^+$ 。若不考虑副反应，为了使电解液中的 Zn^{2+} 、 Mn^{2+} 均恰好完全反应，理论上需要再添加哪种离子？_____。(填“ Zn^{2+} ”、“ Mn^{2+} ”或“都不需要”)。

北京高一高二高三期末试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年7月北京各区各年级期末试题&答案汇总**】专题，及时更新 最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期末**】或者底部栏目<**高一高二→期末试题**>，进入汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

