

2024 届江苏省南通市如东中学化学高三第一学期期末经典试题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、在实验室进行物质制备，下列设计中，理论上正确、操作上可行、经济上合理、环境上友好的是 ()

- A. $\text{C} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO} \xrightarrow[\Delta]{\text{CuO}} \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{NaOH 溶液}} \text{Na}_2\text{CO}_3$
- B. $\text{Cu} \xrightarrow{\text{AgNO}_3 \text{ 溶液}} \text{Cu(NO}_3)_2 \text{ 溶液} \xrightarrow{\text{NaOH 溶液}} \text{Cu(OH)}_2$
- C. $\text{Fe} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{硫酸溶液}} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \text{ 溶液}$
- D. $\text{CaO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Ca(OH)}_2 \text{ 溶液} \xrightarrow{\text{Na}_2\text{CO}_3} \text{NaOH 溶液}$

2、化学无处不在，与化学有关的说法不正确的是 ()

- A. 侯氏制碱法的工艺过程中应用了物质溶解度的差异
- B. 可用蘸浓盐酸的棉棒检验输送氨气的管道是否漏气
- C. 碘是人体必需微量元素，所以要多吃富含高碘酸的食物
- D. 黑火药由硫磺、硝石、木炭三种物质按一定比例混合制成

3、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 1 L 0.1 mol · L⁻¹ 的氨水中含有的 NH_3 分子数为 0.1 N_A
- B. 标准状况下，2.24 L 的 CCl_4 中含有的 C-Cl 键数为 0.4 N_A
- C. 14 g 由乙烯与环丙烷 (C_3H_6) 组成的混合气体含有的碳原子数目为 N_A
- D. 常温常压下，Fe 与足量稀盐酸反应生成 2.24 L H_2 ，转移电子数为 0.3 N_A

4、下列关于糖类的说法正确的是

- A. 所有糖类物质都有甜味，但不一定都溶于水
- B. 葡萄糖和果糖性质不同，但分子式相同
- C. 蔗糖和葡萄糖都是单糖
- D. 摄入人体的纤维素在酶的作用下能水解为葡萄糖

5、新型材料 B_4C 可用于制作切削工具和高温热交换器。关于 B_4C 的推断正确的是

- A. B_4C 是一种分子晶体
- B. B_4C 是该物质的分子式

C. B_4C 是一种原子晶体

D. B_4C 的电子式为: $\begin{array}{c} \text{B} \\ \vdots \\ \text{B} \cdot \text{C} \cdot \text{B} \\ \vdots \\ \text{B} \end{array}$

6、对于反应 $A(g) + 3B(g) = 2C(g) + 2D(g)$, 以下表示中, 反应速率最快的是

A. $v(A) = 0.8 \text{ mol/(L}\cdot\text{s)}$

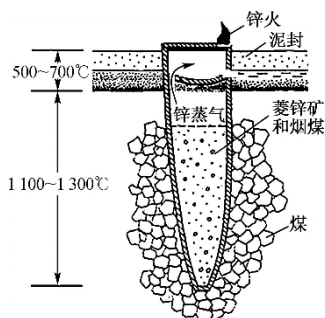
B. $v(B) = 0.4 \text{ mol/(L}\cdot\text{s)}$

C. $v(C) = 0.6 \text{ mol/(L}\cdot\text{s)}$

D. $v(D) = 1.8 \text{ mol/(L}\cdot\text{min)}$

7、我国是最早掌握炼锌的国家,《天工开物》中记载了以菱锌矿(主要成分为 $ZnCO_3$)和烟煤为原料的炼锌罐剖面图。

已知: 锌的沸点为 907°C , 金属锌蒸气遇热空气或 CO_2 易生成 ZnO 。下列冶炼锌过程中的相关说法不正确的是



A. 尾气可用燃烧法除去

B. 发生了氧化还原反应

C. 提纯锌利用了结晶法

D. 泥封的目的是防止锌氧化

8、W、X、Y、Z 为短周期原子序数依次增大的主族元素, 其中 W 元素形成的单质密度最小, 且 W 与 X、Y、Z 都能形成共价化合物, Y、W 形成的常见化合物溶于水显碱性, Z、W 形成的化合物溶于水显酸性。四种元素原子序数之和为

30, 可形成的某种化合物结构式为 $\begin{array}{c} \text{W} \quad \text{Z} \\ | \quad | \\ \text{W}-\text{X}-\text{Y}-\text{Z} \\ | \quad | \\ \text{W} \quad \text{Z} \end{array}$ 。下列说法正确的是

A. X 为碳元素

B. Y 的氧化物对应的水化物是强酸

C. W 与 Y、Z 三种元素形成的化合物中一定不含离子键

D. 含 Z 的某种含氧酸盐可用于物体表面和环境等的杀菌消毒

9、已知有机化合物 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (b)、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ (d)、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (p)。下列说法正确的是

A. b 和 d 互为同系物

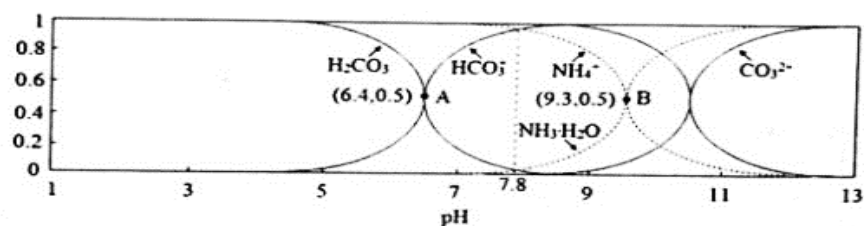
B. b、d、p 均可与金属钠反应

C. b、d、p 各自同类别的同分异构体数目中, b 最多

D. b 在一定条件下发生取代反应可以生成 d

10、常温下, 现有 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{HCO}_3$ 溶液, $\text{pH}=7.1$

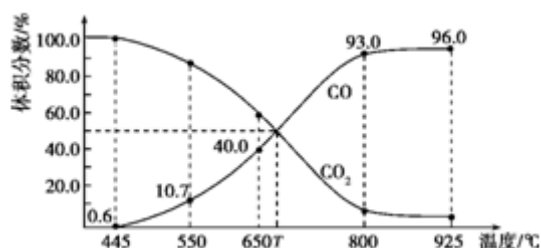
已知含氮（或含碳）各微粒的分布分数（平衡时，各微粒浓度占总微粒浓度之和的分数）与 pH 的关系如图所示：



下列说法不正确的是（ ）

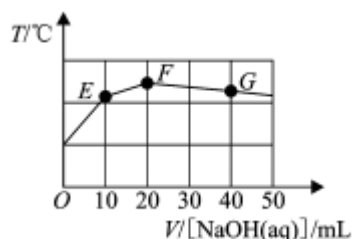
- A. 当溶液的 pH=9 时，溶液中存在： $c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) > c(\text{CO}_3^{2-})$
- B. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{HCO}_3$ 溶液中存在： $c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = c(\text{H}_2\text{CO}_3) + c(\text{CO}_3^{2-})$
- C. 向 pH=7.1 的上述溶液中逐滴滴加氢氧化钠溶液时， NH_4^+ 和 HCO_3^- 浓度逐渐减小
- D. 分析可知，常温下 $K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) > K_{a1}(\text{H}_2\text{CO}_3)$

11、一定量的 CO_2 与足量的碳在体积可变的恒压密闭容器中反应： $\text{C}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})$ ，平衡时，体系中气体体积分数与温度的关系如图所示，下列说法正确的是



- A. 550°C 时，若充入惰性气体， $v_{\text{正}}$ 、 $v_{\text{逆}}$ 均减小，平衡不移动
- B. 650°C 时，反应达平衡后 CO_2 的转化率为 25.0%
- C. $T^\circ\text{C}$ 时，若充入等体积的 CO_2 和 CO ，平衡向逆反应方向移动
- D. 平衡常数的关系： $K(925^\circ\text{C}) < K(600^\circ\text{C})$

12、已知某二元酸 H_2MO_4 在水中电离分以下两步： $\text{H}_2\text{MO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HMO}_4^-$ ， $\text{HMO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{MO}_4^{2-}$ 。常温下向 20 mL 0.1 mol/L NaHMO_4 溶液中滴入 $c \text{ mol/L}$ NaOH 溶液，溶液温度与滴入 NaOH 溶液体积关系如图。下列说法正确的是



- A. 该氢氧化钠溶液 pH=12
- B. 图像中 F 点对应的溶液中 $c(\text{OH}^-) > c(\text{HMO}_4^-)$

C. 滴入 NaOH 溶液过程中水的电离程度一直增大

D. 图像中 G 点对应的溶液中 $c(\text{Na}^+) = c(\text{HMO}_4^-) + 2c(\text{MO}_4^{2-})$

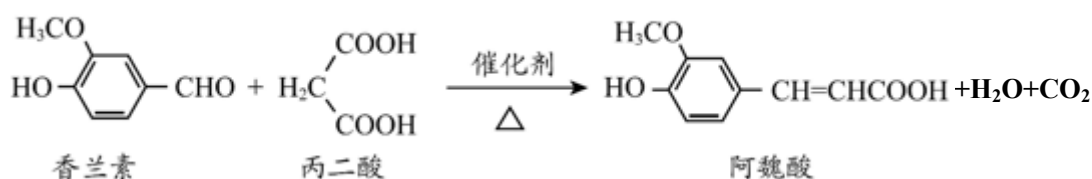
13、卤代烃 $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}_3$ 的链状同分异构体（不含立体异构）共有

A. 4 种 B. 5 种 C. 6 种 D. 7 种

14、81 号元素所在周期和族是()

A. 第六周期ⅣA 族 B. 第六周期ⅢB 族 C. 第七周期 0 族 D. 第六周期ⅢA 族

15、阿魏酸是传统中药当归、川芎的有效成分之一，工业上合成阿魏酸的原理如下，下列说法不正确的是



A. 阿魏酸分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$

B. 阿魏酸存在顺反异构

C. 方程式中三种有机物均可与 NaOH、 Na_2CO_3 反应

D. 可用酸性 KMnO_4 溶液检测上述反应是否有阿魏酸生成

16、下列物质溶于水形成的分散系不会产生丁达尔现象的是

A. 葡萄糖 B. 蛋白质 C. 硫酸铁 D. 淀粉

17、下列解释事实或实验现象的化学用语正确的是

A. 硫酸酸化的 KI 淀粉溶液久置后变蓝： $4\text{I}^- + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ = 2\text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

B. 铁和稀硝酸反应制得浅绿色溶液： $\text{Fe} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

C. 水垢上滴入 CH_3COOH 溶液有气泡产生： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. SO_2 通入漂白粉溶液中产生白色浑浊： $\text{SO}_2 + \text{Ca}^{2+} + 2\text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_3 \downarrow + 2\text{HClO}$

18、下列实验现象与实验操作不相匹配的是)()

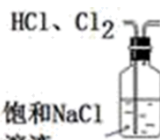
选项	实验操作	实验现象
A	向酸性 KMnO_4 溶液中滴加乙醇	溶液褪色
B	向浓 HNO_3 中加入炭粉并加热，产生的气体通入少量澄清石灰石中	有红棕色气体产生，石灰石变浑浊
C	向稀溴水中加入苯，充分振荡，静置	水层几乎无色
D	向试管底部有少量铜的 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中加入稀硫酸	铜逐渐溶解

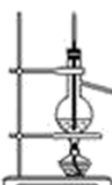
A. A B. B C. C D. D

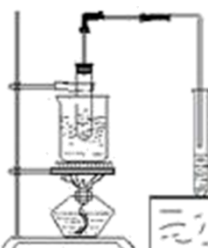
19、化学与科技、生活密切相关。下列叙述中正确的是（ ）

- A. 屠呦呦用乙醚从青蒿中提取出对治疗疟疾有特效的青蒿素，该过程包括萃取操作
- B. 从石墨中剥离出的石墨烯薄片能导电，因此石墨烯是电解质
- C. 中国天眼 FAST 用到的高性能碳化硅是一种新型的有机高分子材料
- D. 泰国银饰和土耳其彩瓷是“一带一路”沿线国家的特色产品，其主要成分均为金属材料

20、下列实验操作或装置（略去部分夹持仪器）正确的是

A.  除去 HCl 中含有的少量 Cl₂

B.  石油的蒸馏

C.  制备乙酸乙酯

D.  制备收集干燥的氨气

21、下列各组粒子在溶液中可以大量共存，且加入或通入试剂 X 后，发生反应的离子方程式也正确的是

选项	微粒组	加入试剂	发生反应的离子方程式
A	K^+ 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 SiO_3^{2-}	过量 HCl	$2H^+ + SiO_3^{2-} = H_2SiO_3 \downarrow$
B	NH_4^+ 、 Fe^{3+} 、 Br^- 、 SO_4^{2-}	过量 H ₂ S	$Fe^{3+} + H_2S = FeS \downarrow + 2H^+$

C	$\text{HClO}, \text{Na}^+, \text{Fe}^{3+}, \text{SO}_3^{2-}$	过量 CaCl_2	$\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_3^{2-} = \text{CaSO}_3 \downarrow$
D	$\text{I}^-, \text{Cl}^-, \text{H}^+, \text{SO}_4^{2-}$	过量 NaNO_3	$6\text{I}^- + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ = 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O} +$

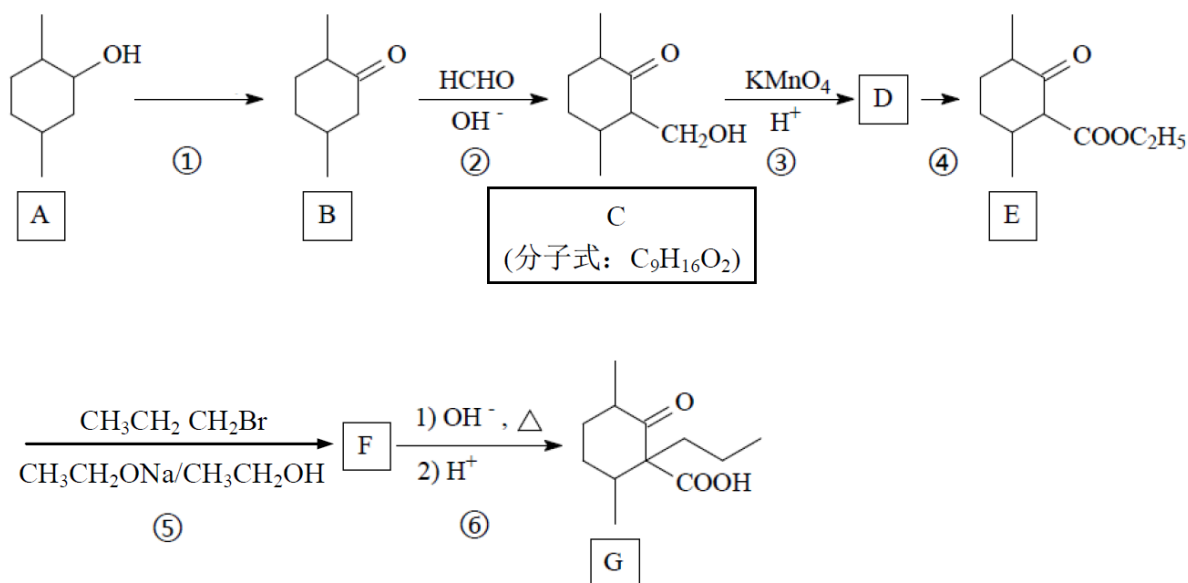
A. A B. B C. C D. D

22、 N_A 代表阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（ ）

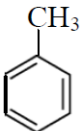
- A. 0.1 mol/L NaHSO_4 溶液中，阳离子数目之和为 $0.2N_A$
- B. 标准状况下 0.2 mol Cl_2 溶于水，转移的电子数为 $0.2N_A$
- C. 常温常压下 1.5 g NO 与 1.6 g O_2 充分反应后混合物中原子总数为 $0.2N_A$
- D. 标准状况下，4.48 L HF 含有的分子总数为 $0.2N_A$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 化合物 G 是一种药物合成的中间体，G 的一种合成路线如下：

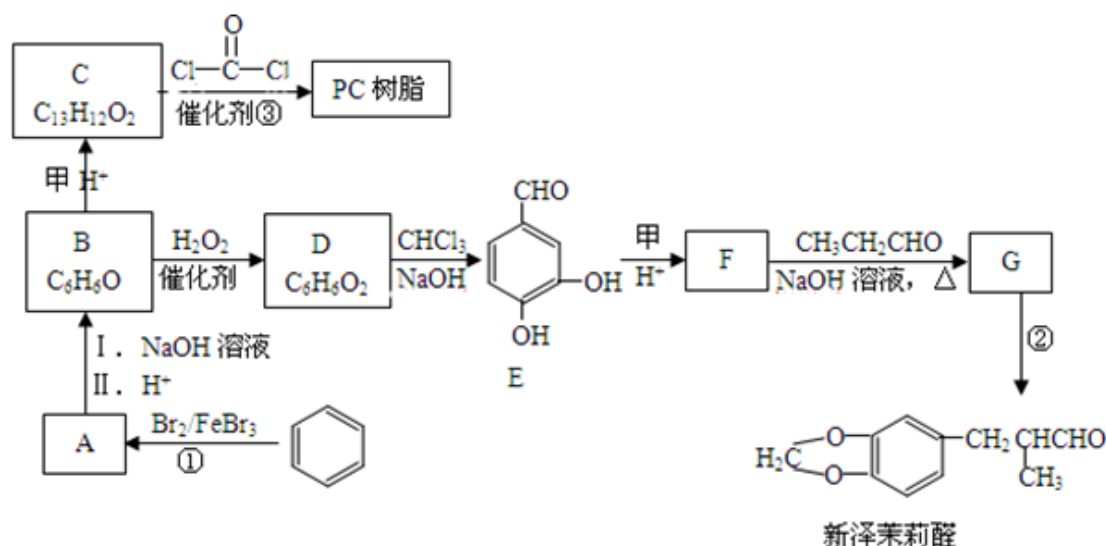


- (1) 写出 A 中官能团的电子式。_____。
- (2) 写出反应类型：B→C _____ 反应，C→D _____ 反应。
- (3) A→B 所需反应试剂和反应条件为_____。
- (4) 写出 C 的符合下列条件同分异构体的结构简式：_____。(任写出 3 种)
- ①能水解；②能发生银镜反应；③六元环结构，且环上只有一个碳原子连有取代基。
- (5) 写出 F 的结构简式_____。

(6)利用学过的知识,写出由甲苯()和 $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ 为原料制备 $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$ 的合成路线。

(无机试剂任用)_____。

24、(12分)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。



已知: ① $\text{RCHO} + \text{R}'\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH溶液}} \text{RCH}=\underset{\text{R}'}{\text{C}}\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$

② $\text{RCHO} + \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CHR}-\text{CH}_2\text{O}-\text{CH}_2\text{O}-\text{CHR} + \text{H}_2\text{O}$

③ $\text{Cl}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl} + 2\text{ROH} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{RO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OR} + \text{HCl}$

(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

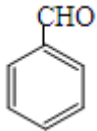
b. 能与 NaHCO_3 溶液反应产生气体

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 $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_2\text{CH}_3$

，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)_____。

25、(12 分) 某小组同学设计如下实验，研究亚铁盐与 H_2O_2 溶液的反应。

实验 I：

试剂：酸化的 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液 ($\text{pH}=0.2$)， $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液 ($\text{pH}=5$)

操作	现象
取 2mL 上述 FeSO_4 溶液于试管中，加入 5 滴 $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液	溶液立即变为棕黄色，稍后，产生气泡。测得反应后溶液 $\text{pH}=0.9$
向反应后的溶液中加入 KSCN 溶液	溶液变红

(1)上述实验中 H_2O_2 溶液与 FeSO_4 溶液反应的离子方程式是_____。

(2)产生气泡的原因是_____。

(3)某同学认为，根据“溶液变红”不能说明 FeSO_4 与 H_2O_2 发生了反应，又补充了实验 II 证实了该反应发生。实验 II 的方案和现象是_____。

实验 III：

试剂：未酸化的 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液 ($\text{pH}=3$)， $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液 ($\text{pH}=5$)

操作	现象
取 2mL $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液于试管中，加入 5 滴上述 FeSO_4 溶液	溶液立即变为棕黄色，产生大量气泡，并放热，反应混合物颜色加深且有浑浊。测得反应后溶液 $\text{pH}=1.4$

(4)将上述混合物分离，得到棕黄色沉淀和红褐色胶体。取部分棕黄色沉淀洗净，加 $4\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸，沉淀溶解得到黄色溶液。初步判断该沉淀中含有 Fe_2O_3 ，经检验还含有 SO_4^{2-} 。

①检验棕黄色沉淀中 SO_4^{2-} 的方法是_____。

②结合方程式解释实验 III 中溶液 pH 降低的原因_____。

实验 IV：

用 FeCl_2 溶液替代 FeSO_4 溶液，其余操作与实验 III 相同，除了产生与 III 相同的现象外，还生成刺激性气味气体，该气体能使湿润的蓝色石蕊试纸变红但不褪色。

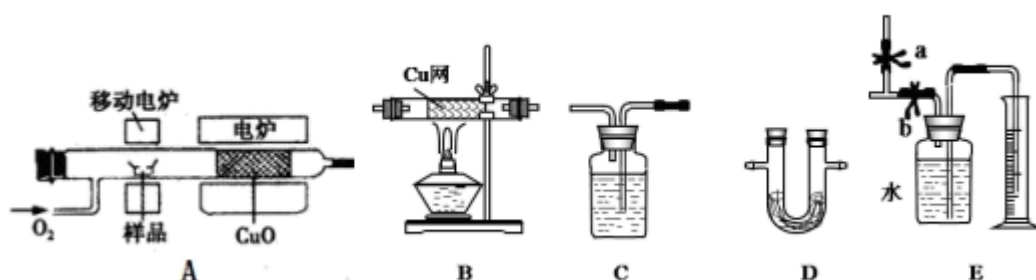
(5)将反应得到的混合物过滤，得到黄色沉淀。将黄色沉淀洗净，加稀盐酸，沉淀不溶解。经检验沉淀中 $n(\text{Fe})$ ： $n(\text{Cl})=1:1$ ，写出生成黄色沉淀的化学方程式_____。

(6)由以上实验可知，亚铁盐与 H_2O_2 反应的现象与_____（至少写两点）有关。

26、(10 分) 设计一个方案, 在用廉价的原料和每种原料只用一次的条件下, 分三步从含有 Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 和 NO_3^- 的废液中, 把 Fe^{3+} 转化为绿矾回收, 把 Cu^{2+} 转化为 Cu 回收, 各步反应加入的原料依次是_____, _____, _____。各步反应的离子方程式是:

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____。

27、(12 分) 有机物的元素定量分析最早是由德国人李比希提出的, 某实验室模拟李比希法测定某种氨基酸($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_p$) 的分子组成。取一定量的该氨基酸放在纯氧气中燃烧, 燃烧后生成的水用装置 D (无水氯化钙) 吸收, 二氧化碳用装置 C (KOH 浓溶液) 吸收, N_2 的体积用 E 装置进行测量, 所需装置如下图(夹持仪器的装置及部分加热装置已略去):



- (1) 该实验装置的合理连接顺序为: A、___、E。(部分装置可以重复选用)
- (2) 实验开始时, 首先打开止水夹 a, 关闭止水夹 b, 通一段时间的纯氧, 这样做的目的是_____。
- (3) A 中放入 CuO 的作用是_____, 装置 B 的作用是_____。
- (4) 为了确定此氨基酸的分子式, 除了准确测量 N_2 的体积、生成二氧化碳和水的质量外, 还需得到的数据有_____。
- (5) 在读取 E 装置中所排水的体积时, 液面左低右高, 则所测气体的体积_____(填“偏大”、“偏小”或“无影响”)。
- (6) 已知分子式为 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ 的有机物也含有氨基酸中的某个官能团, 请设计实验证明该官能团(试剂任选): _____。

28、(14 分) 过氧化氢(H_2O_2) 的水溶液俗称双氧水。双氧水常被称为化学反应中的“绿色试剂”。已知, 在含少量 I^- 的溶液中, H_2O_2 会较快分解, 反应如下: 反应①: $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{IO}^-$; 反应②: $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{IO}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + \text{I}^-$, 完成下列填空:

- (1) 反应①中的氧化产物是_____, 被还原的元素是_____。
- (2) 标出反应②中电子转移的方向和数目。_____
- (3) H_2O_2 分解过程中, I^- 的作用是_____。
- (4) 根据反应①和反应②, 请说明双氧水被称为“绿色试剂”的主要原因是_____。
- (5) H_2O_2 是一种二元弱酸, 写出第一步电离的电离方程式: _____, 双氧水可漂白纤维织物, 目前认为是其中过氧化氢离子(HOO^-)的作用。为了增强其漂白效果, 应选择在_____(填“酸”、“碱”或“中”)性条件下进行。
- (6) 向盐酸酸化的 FeCl_2 溶液中加入双氧水, 溶液由浅绿色变为棕黄色, 写出该变化的化学反应方程式:

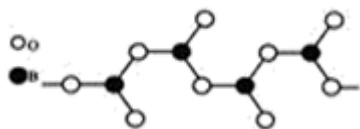
_____。

29、(10 分) 微量元素硼和镁对植物的叶的生长和人体骨骼的健康有着十分重要的作用，其化合物也应用广泛。

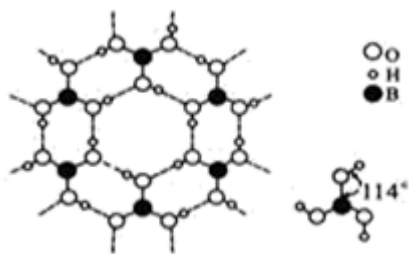
(1) 基态 B 原子的电子排布图为_____，其第一电离能比 Be_____ (填“大”或“小”)。

(2) 三价 B 易形成配离子，如 $[\text{B}(\text{OH})_4]^-$ 、 $[\text{BH}_4]^-$ 等。 $[\text{B}(\text{OH})_4]^-$ 的结构简式为_____ (标出配位键)，其中心原子的杂化方式为_____，写出 $[\text{BH}_4]^-$ 的一种阳离子等电子体_____。

(3) 下图表示多硼酸根的一种无限长的链式结构，其化学式可表示为_____ (以 n 表示硼原子的个数)。

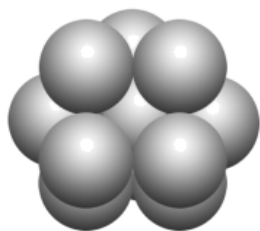


(4) 硼酸晶体是片层结构，下图表示的是其中一层结构。每一层内存在的作用力有_____。

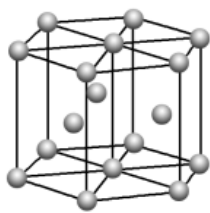


(5) 三氯化硼的熔点比氯化镁的熔点低，原因是_____。

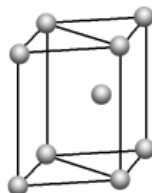
(6) 镁单质晶体中原子的堆积模型如下图，它的堆积模型名称为_____；紧邻的四个镁原子的中心连线构成的正四面体几何体的体积是 $2a^3 \text{ cm}^3$ ，镁单质的密度为 $\rho \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ，已知阿伏伽德罗常数为 N_A ，则镁的摩尔质量的计算式是_____。



a



b



c

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、D

【解析】

理论上正确，要求物质的转化需符合物质的性质及变化规律；操作上可行，要求操作应简便易行；绿色化学的核心就是利用化学原理从源头上减少和消除工业生产对环境的污染。

【详解】

A.碳不完全燃烧可生成一氧化碳，一氧化碳高温下与氧化铜反应生成铜和二氧化碳，二氧化碳与氢氧化钠反应生成碳酸钠；理论上正确，反应过程中产生、利用污染环境的物质 CO，不符合绿色化学，一氧化碳是有毒的气体，碳在氧气中燃烧生成的进行实验时要进行尾气处理，且一氧化碳是可燃性气体，不纯时加热或点燃引起爆炸，操作上较为复杂，故 A 错误；

B.铜与硝酸银反应可生成硝酸铜，硝酸铜与氢氧化钠可生成氢氧化铜沉淀；理论上正确，操作上也较简便，银比铜要贵重，利用硝酸银、氢氧化钠制取氢氧化铜，经济上不合理，故 B 错误；

C.铁在氧气中燃烧生成四氧化三铁而不能生成三氧化二铁，因此该方案在理论上就是错误的，故 C 错误；

D.氧化钙与水反应可生成氢氧化钙，氢氧化钙与碳酸钠反应可生成氢氧化钠；理论上正确，操作也只需要加入液体较为简便，利用碳酸钠获得氢氧化钠，经济上也合理，符合绿色化学，故 D 正确；

答案：D。

2、C

【解析】

A.根据侯氏制碱法的原理可表示为 $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{NH}_4\text{HCO}_3$ ， $\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{NaCl} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3\downarrow$ ， $2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ NH_4Cl 在常温时的溶解度比 NaCl 大，而在低温下却比 NaCl 溶解度小的原理，在 $278\text{K} \sim 283\text{K}(5^\circ\text{C} \sim 10^\circ\text{C})$ 时，向母液中加入食盐细粉，而使 NH_4Cl 单独结晶析出供做氮肥，故侯氏制碱法的工艺过程中应用了物质溶解度的差异，选项 A 正确。

B.氨气可以与浓盐酸反应生成白烟（氯化铵晶体颗粒），选项 B 正确；

C.碘是人类所必须的微量元素，所以要适当食用含碘元素的食物，但不是含高碘酸的食物，选项 C 错误；

D.黑火药由硫磺、硝石、木炭按一定比例组成，选项 D 正确。

故选 C。

3、C

【解析】

A.氨水中存在电离平衡，因此溶液中实际存在的氨分子一定少于 0.1mol ，A 项错误；

B.四氯化碳在标况下不是气体，因此无法按气体摩尔体积计算其分子数，B 项错误；

C.乙烯和环丙烷的最简式相同，均为 CH_2 ，因此 14g 混合物相当于 1mol 的 CH_2 ，自然含有 N_A 个碳原子，C 项正确

D.常温常压下，气体摩尔体积并不是 22.4L/mol ，因此无法根据氢气的体积进行计算，D 项错误；

答案选 C。

4、B

【解析】

A 项，糖类不一定有甜味，如纤维素属于糖类但没有甜味，故 A 项错误；

B 项，葡萄糖和果糖结构不同，性质不同，但分子式相同，故 B 项正确；

C 项，葡萄糖为单糖，蔗糖为二糖，故 C 项错误；

D 项，人体内无纤维素酶，不能使纤维素发生水解生成葡萄糖，故 D 项错误。

综上所述，本题正确答案为 B。

【点睛】

糖类物质是多羟基(2 个或以上)的醛类(aldehyde)或酮类(Ketone)化合物，在水解后能变成以上两者之一的有机化合物。

在化学上，由于其由碳、氢、氧元素构成，在化学式的表现上类似于“碳”与“水”聚合，故又称之为碳水化合物。

5、C

【解析】

A.新型材料 B_4C 可用于制作切削工具和高温热交换器，表明了 B_4C 具有硬度大、熔点高的特性，而分子晶体硬度小、熔沸点低，A 错误；

B. B_4C 属于原子晶体，组成微粒是 C、B 原子，不含分子，因此 B_4C 不是该物质的分子式 B 错误；

C.新型材料 B_4C 可用于制作切削工具和高温热交换器，表明了 B_4C 具有硬度大、熔点高的特性，说明该物质属于原子晶体，C 正确；

D.原子晶体中原子间以共价键相结合， B_4C 中 C 和 B 形成四对共用电子，电子式为 $\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{B} \\ \cdot\cdot \\ \text{B} : \text{C} : \text{B} \\ \cdot\cdot \\ \text{B} \\ \cdot\cdot \end{array}$ ，D 错误；

故合理选项是 C。

6、A

【解析】

由于不同物质表示的速率之比等于其化学计量数之比，故不同物质表示的速率与其化学计量数的比值越大，表示的反应速率越快

【详解】

由于不同物质表示的速率之比等于其化学计量数之比，故不同物质表示的速率与其化学计量数的比值越大，表示的反应速率越快，

A、 $v(A) \div 1 = 0.8 \text{ mol/ (L} \cdot \text{s)}$

B、 $v(B) \div 3 = 0.11 \text{ mol/ (L} \cdot \text{s)}$

C、 $v(C) \div 2 = 0.3 \text{ mol/ (L} \cdot \text{s)}$

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/525201220011012012>