

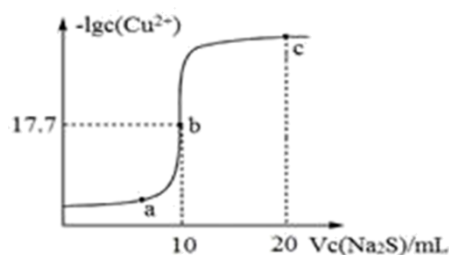
2025 届广东省广州市华南师范大学附属中学高考化学押题试卷

考生请注意：

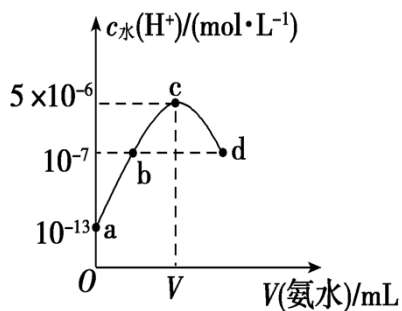
1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、某温度下，向10mL 0.1mol/L CuCl_2 溶液中滴加 0.1mol/L 的 Na_2S 溶液，滴加过程中溶液中 $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$ 与 Na_2S 溶液体积 (V) 的关系如图所示，已知： $\lg 2 = 0.3$ ， $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 3 \times 10^{-25} \text{ mol}^2 / \text{L}^2$ 。下列有关说法正确的是



- A. a、b、c 三点中，水的电离程度最大的为 b 点
 - B. Na_2S 溶液中： $c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S}) = 2c(\text{Na}^+)$
 - C. 向 100mL Zn^{2+} 、 Cu^{2+} 浓度均为 $10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的混合溶液中逐滴加入 $10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液， Zn^{2+} 先沉淀
 - D. 该温度下 $K_{\text{sp}}(\text{CuS}) = 4 \times 10^{-36} \text{ mol}^2 / \text{L}^2$
- 2、a、b、c、d 为原子序数依次增大的短周期主族元素，a 原子核外电子总数与 b 原子次外层电子数相同，c 所在周期数与族序数相同；d 与 a 同族，下列叙述正确的是（ ）
- A. 四种元素中 b 的金属性最强
 - B. 原子半径： $d > c > b > a$
 - C. d 的单质氧化性比 a 的单质氧化性强
 - D. c 的最高价氧化物对应水化物是一种强碱
- 3、常温下，向 20 mL 某浓度的硫酸溶液中滴入 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氨水，溶液中水电离出的氢离子浓度随加入氨水的体积变化如图所示。下列分析正确的是



A. c 点所示溶液中: $c(\text{H}^+) - c(\text{OH}^-) = c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$

B. b 点所示溶液中: $c(\text{NH}_4^+) = 2c(\text{SO}_4^{2-})$

C. $V = 40$

D. 该硫酸的浓度为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

4、金属钠与水反应: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$, 关于该反应过程的叙述错误的是 ()

A. 生成了离子键

B. 破坏了极性共价键

C. 破坏了金属键

D. 形成非极性共价键

5、下列指定反应的离子方程式正确的是()

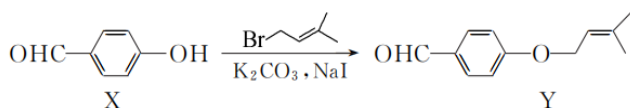
A. 稀硫酸溶液与氢氧化钡溶液恰好中和: $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow + \text{H}_2\text{O}$

B. 金属钠投入硫酸镁溶液中: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Mg}^{2+} = 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\uparrow + \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$

C. 碳酸钠溶液中通入过量氯气: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Cl}_2 = \text{CO}_2\uparrow + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$

D. 实验室用 MnO_2 和浓盐酸制取 Cl_2 : $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

6、Y 是合成药物查尔酮类抑制剂的中间体, 可由 X 在一定条件下反应制得



下列叙述不正确的是 ()

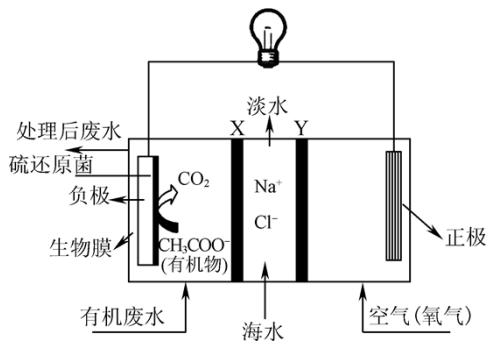
A. 该反应为取代反应

B. Y 能使酸性高锰酸钾溶液褪色可证明其分子中含有碳碳双键

C. X 和 Y 均能与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 在加热条件下反应生成砖红色沉淀

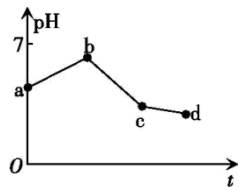
D. 等物质的量的 X、Y 分别与 H_2 反应, 最多消耗 H_2 的物质的量之比为 4 : 5

7、Zulema Borjas 等设计的一种微生物脱盐池的装置如图所示, 下列说法正确的是()



- A. 该装置可以在高温下工作
- B. X、Y 依次为阳离子、阴离子选择性交换膜
- C. 负极反应为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{H}_2\text{O} - 8\text{e}^- = 2\text{CO}_2\uparrow + 7\text{H}^+$
- D. 该装置工作时，电能转化为化学能

8、用石墨作电极电解 KCl 和 CuSO_4 (等体积混合) 混合溶液, 电解过程中溶液 pH 随时间 t 的变化如图所示, 下列说法正确的是

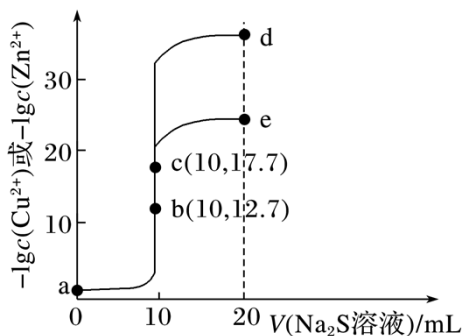


- A. ab 段 H^+ 被还原, 溶液的 pH 增大
- B. 原溶液中 KCl 和 CuSO_4 的物质的量浓度之比为 2 : 1
- C. c 点时加入适量 CuCl_2 固体, 电解液可恢复原来浓度
- D. cd 段相当于电解水

9、已知 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 为弱碱, 下列实验事实能证明某酸 HA 为弱酸的是()

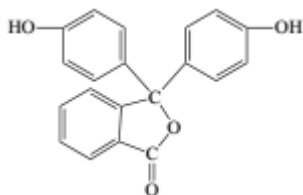
- A. 浓度为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ HA 的导电性比浓度为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫酸的导电性弱
- B. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NH_4A 溶液的 pH 等于 7
- C. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 HA 溶液能使甲基橙变红色
- D. 等物质的量浓度的 NaA 和 HA 混合溶液 pH 小于 7

10、 $T^\circ\text{C}$ 时, 分别向 10 mL 浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CuCl_2 和 ZnCl_2 溶液中滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液, 滴加过程中 $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$ 和 $-\lg c(\text{Zn}^{2+})$ 与 Na_2S 溶液体积 (V) 的关系如图所示 [已知: $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) > K_{\text{sp}}(\text{CuS})$, $\lg 3 \approx 0.5$]。下列有关说法错误的是()。



- A. a~b~d 为滴定 ZnCl_2 溶液的曲线
- B. 对应溶液 pH: $a < b < e$
- C. a 点对应的 CuCl_2 溶液中: $c(\text{Cl}^-) < 2[c(\text{Cu}^{2+}) + c(\text{H}^+)]$
- D. d 点纵坐标约为 33.9

11、化学常用的酸碱指示剂酚酞的结构简式如图所示，下列关于酚酞的说法错误的是（ ）



- A. 酚酞的分子式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$
- B. 酚酞具有弱酸性，且属于芳香族化合物
- C. 1mol 酚酞最多与 2mol NaOH 发生反应
- D. 酚酞在碱性条件下能够发生水解反应，呈现红色

12、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

NaHSO₃ 粉末加入 HNO₃ 溶液中

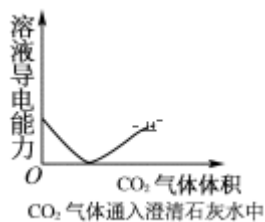
B. H_2S 气体通入氯水中

H₂S 气体通入氯水中

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

NaOH 溶液滴入 Ba(HCO₃)₂ 溶液中

D. CO₂ 气体通入澄清石灰水中



13、阿伏加德罗常数的值为 N_A 。下列说法正确的是

- A. 1L 0.1 mol · L⁻¹ NH₄Cl 溶液中, NH₄⁺ 的数量为 0.1 N_A
- B. 2.4g Mg 与 H₂SO₄ 完全反应, 转移的电子数为 0.1 N_A
- C. 标准状况下, 2.24L N₂ 和 O₂ 的混合气体中分子数为 0.2 N_A
- D. 0.1 mol H₂ 和 0.1 mol I₂ 于密闭容器中充分反应后, 其分子总数为 0.2 N_A

14、把铝粉和某铁的氧化物 ($x\text{FeO} \cdot y\text{Fe}_2\text{O}_3$) 粉末配成铝热剂, 分成两等份。一份在高温下恰好完全反应后, 再与足量盐酸反应; 另一份直接放入足量的烧碱溶液中充分反应。前后两种情况下生成的气体质量比是 5: 7, 则 x: y 为()

- A. 1: 1
- B. 1: 2
- C. 5: 7
- D. 7: 5

15、短周期主族元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大, X 原子的最外层电子数是次外层的 3 倍, Y 是迄今发现的非金属性最强的元素, 在周期表中 Z 位于 I A 族, W 与 X 属于同一主族。下列说法正确的是

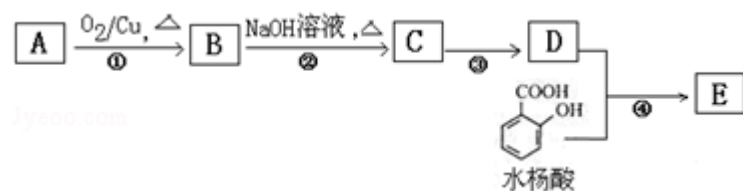
- A. 原子半径: $r(\text{X}) < r(\text{Y}) < r(\text{Z}) < r(\text{W})$
- B. 由 X、Z 两种元素组成的化合物一定没有共价键
- C. W 的最高价氧化物对应水化物为弱酸
- D. Y 的简单气态氢化物的热稳定性比 W 的强

16、下列说法不正确的是()

- A. 乙醇的酯化反应和酯的水解反应均属于取代反应
- B. 乙烯能使酸性高锰酸钾溶液褪色, 是因为乙烯分子中含有碳碳双键
- C. 乙醛分子式为 C₂H₄O₂ 它可以还原生成乙醇
- D. 苯与溴水混合, 反复振荡后溴水层颜色变浅是因为苯与溴水发生了加成反应

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、已知 $2\text{RCH}_2\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}} \text{R}-\text{CH}_2\text{CH}=\overset{\text{R}}{\text{C}}-\text{CHO}$, 水杨酸酯 E 为紫外吸收剂, 可用于配制防晒霜。E 的一种合成路线如下:



已知 D 的相对分子质量是 130。请回答下列问题：

(1) 一元醇 A 中氧的质量分数约为 21.6%。则 A 的分子式为_____，结构分析显示 A 只有一个甲基，A 的名称为_____；

(2) B 能与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 发生反应，该反应的化学方程式为：_____；

(3) 写出 C 结构简式：_____；若只能一次取样，请提出检验 C 中 2 种官能团的简要方案：_____；

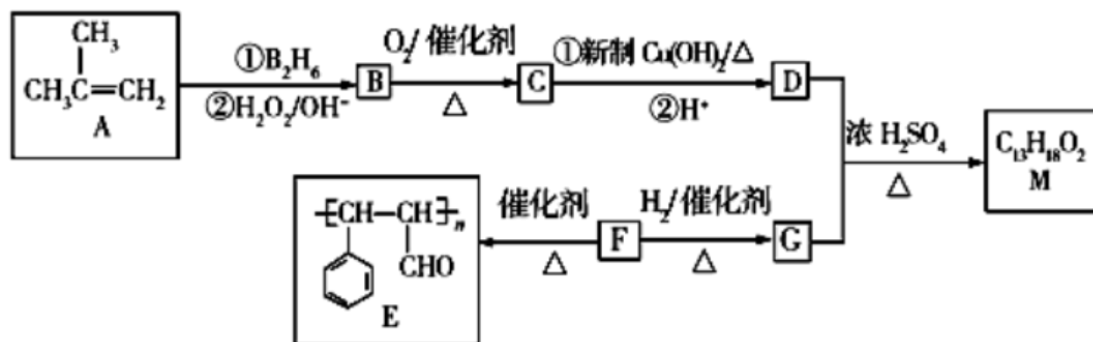
(4) 写出同时符合下列条件的水杨酸所有同分异构体的结构简式：_____；

(a) 分子中有 6 个碳原子在一条直线上；

(b) 分子中所含官能团包括羧基和羟基

(5) 第④步的反应条件为_____；写出 E 的结构简式_____。

18、有机物 M 的合成路线如下图所示：



已知： $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{②H}_2\text{O}/\text{OH}^-]{\text{①B}_2\text{H}_6} \text{R}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 。

请回答下列问题：

(1) 有机物 B 的系统命名为_____。

(2) F 中所含官能团的名称为_____，F→G 的反应类型为_____。

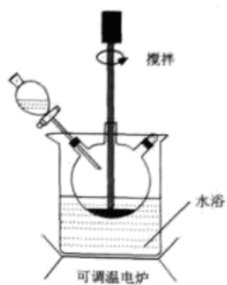
(3) M 的结构简式为_____。

(4) B→C 反应的化学方程式为_____。

(5) X 是 G 的同系物，且相对分子质量比 G 小 14，X 有多种同分异构体，满足与 FeCl_3 溶液反应显紫色的有_____种。其中核磁共振氢谱显示有 4 种不同化学环境的氢，且峰面积比为 1:1:2:6 的结构简式为_____。

(6) 参照 M 的合成路线，设计一条由丙烯和乙醇为起始原料制备丙酸乙酯的合成路线_____（无机试剂任选）。

19、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 广泛应用于医药制剂、颜料制造等领域，其制备步骤及装置如下：在三颈烧瓶中加入 $16.7\text{gFeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 和 40.0ml 蒸馏水。边搅拌边缓慢加入 3.0mL 浓 H_2SO_4 ，再加入 2.0gNaClO_3 固体。水浴加热至 80°C ，搅拌一段时间后，加入 NaOH 溶液，充分反应。经过滤、洗涤、干燥得产品。



(1) NaClO_3 氧化 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的离子方程式为_____。

(2) 加入浓硫酸的作用为_____ (填标号)。

a. 提供酸性环境, 增强 NaClO_3 氧化性 b. 脱去 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的结晶水

c. 抑制 Fe^{3+} 水解 d. 作为氧化剂

(3) 检验 Fe^{2+} 已经完全被氧化需使用的试剂是_____。

(4) 研究相同时间内温度与 NaClO_3 用量对 Fe^{2+} 氧化效果的影响, 设计对比实验如下表

| 编号 | T/°C | $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}/\text{g}$ | NaClO_3/g | 氧化效果/% |
|-----|------|--|---------------------------|--------|
| i | 70 | 25 | 1.6 | a |
| ii | 70 | 25 | m | b |
| iii | 80 | n | 2.0 | c |
| iv | 80 | 25 | 1.6 | 87.8 |

① $m = \underline{\hspace{2cm}}$; $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

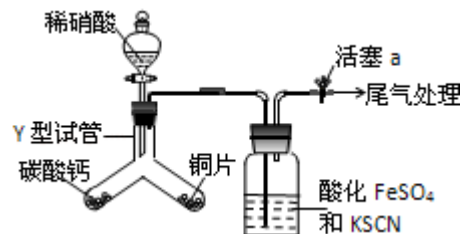
② 若 $c > 87.8 > a$, 则 a、b、c 的大小关系为_____。

(5) 加入 NaOH 溶液制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 的过程中, 若降低水浴温度, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 的产率下降, 其原因是_____

(6) 判断 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀洗涤干净的实验操作为_____;

(7) 设计实验证明制得的产品含 FeOOH (假设不含其他杂质)。_____。

20、为探究铜与稀硝酸反应的气态产物中是否含 NO_2 , 进行如下实验。



已知: $\text{FeSO}_4 + \text{NO} \rightarrow [\text{Fe}(\text{NO})]\text{SO}_4$, 该反应较缓慢, 待生成一定量 $[\text{Fe}(\text{NO})]^{2+}$ 时突明显棕色。

(1) 实验前需检验装置的气密性, 简述操作_____。

(2) 实验开始时先将 Y 形试管向盛有碳酸钙的支管倾斜, 缓慢滴入稀硝酸, 该实验操作的目的是_____

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/807046162050010005>