

湖北省十堰市第二中学 2025 届高三第一次模拟考试化学试卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、化学与人类生产、生活密切相关，下列叙述中正确的是

- A. 泰国银饰和土耳其彩瓷是“一带一路”沿线国家特色产品，其主要成分均为金属材料
- B. 利用钠蒸气放电发光的性质制造的高压钠灯，可发出射程远、透雾能力强的黄光
- C. 高纤维食物是富含膳食纤维的食物，在人体内都可通过水解反应提供能量
- D. 手机外壳上贴的碳纤维外膜是一种新型的有机高分子材料

2、常温下，下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是（ ）

- A. pH=2 的透明溶液： K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Na^+ 、 MnO_4^-
- B. 使酚酞变红的溶液： Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
- C. 与 Al 反应生成 H_2 的溶液： NH_4^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
- D. $c(NO_3^-)=1.0mol\cdot L^{-1}$ 的溶液： H^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

3、W、X、Y 和 Z 为原子序数依次增大的四种短周期元素，最外层电子数之和为 20。W 与 Y 元素同主族，且形成的化合物可用于工业的杀菌与消毒。下列说法正确的是

- A. W 与其他三种元素均可形成两种或两种以上的二元化合物
- B. Y 的氧化物对应的水化物均为强酸
- C. Z 的氢化物为离子化合物
- D. X 和 Y 形成的化合物的水溶液呈中性

4、下列物质中，常用于治疗胃酸过多的是（ ）

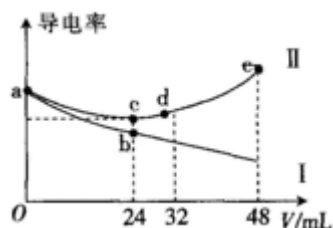
- A. 碳酸钠
- B. 氢氧化铝
- C. 氧化钙
- D. 硫酸镁

5、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 原子的最外层电子数是其质子数的 $\frac{2}{3}$ ，X 原子的核电荷数等于 Z 原子的最外层电子数，元素 Y 的最高正化合价为 +2 价。下列说法正确的是（ ）

- A. 单质的沸点： $W < X$
- B. 简单离子的半径： $Z > Y$
- C. X、Z 的氧化物对应的水化物均为强酸
- D. X、Y 可形成离子化合物 X_3Y_2

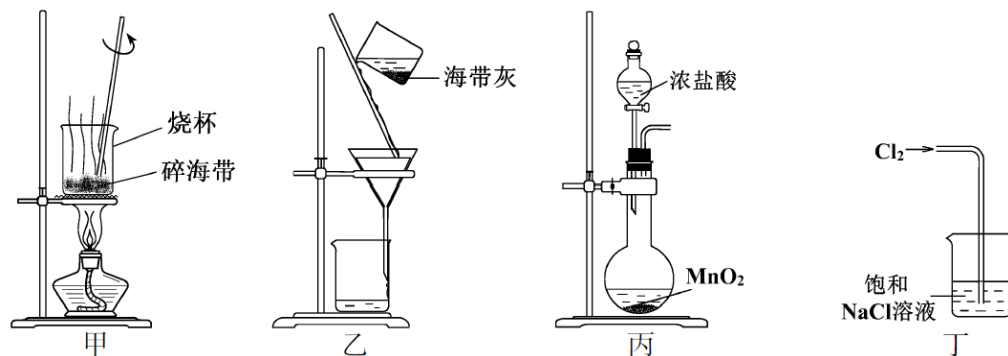
6、将浓度均为 $0.5mol\cdot L^{-1}$ 氨水和 KOH 溶液分别滴入到体积均为 20mL 且浓度相同的 $AlCl_3$

溶液中，测得溶液的导电率与加入碱的体积关系如图所示，下列说法中错误的是()



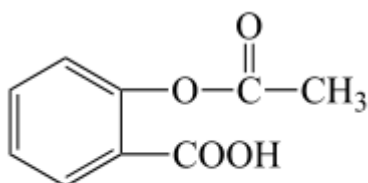
- A. AlCl_3 溶液的物质的量浓度为 $0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- B. 根据图象可以确定导电率与离子种类有关
- C. cd 段发生的反应是 $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. e 点时溶液中的离子浓度: $c(\text{K}^+) = c(\text{Cl}^-) + c(\text{AlO}_2^-)$

7、下列有关从海带中提取碘的实验原理和装置能达到实验目的的是

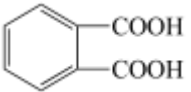


- A. 用装置甲灼烧碎海带
- B. 用装置乙过滤海带灰的浸泡液
- C. 用装置丙制备用于氧化浸泡液中 I^- 的 Cl_2
- D. 用装置丁吸收氧化浸泡液中 I^- 后的 Cl_2 尾气

8、“神药”阿司匹林是三大经典药物之一，下列有关阿司匹林的错误说法是()



阿司匹林

- A. 能与 NaHCO_3 溶液反应产生气体
- B. 与邻苯二甲酸 () 互为同系物
- C. 在酸性条件，能发生水解反应生成乙酸
- D. 1mol 阿司匹林最多能与 3mol H_2 发生加成反应

9、单质铁不同于铝的性质是

- A. 遇冷的浓硫酸钝化 B. 能与氢氧化钠反应
C. 能与盐酸反应 D. 能在氧气中燃烧

10、已知 N_A 是阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 32g S_8 与 S_6 () 的混合物中所含共价键数目为 N_A
B. 1L 1.1 mol·L⁻¹ $H_2C_2O_4$ 溶液中含 $C_2O_4^{2-}$ 离子数为 1.1 N_A
C. 2mol NO 与 2mol O_2 在密闭容器中充分反应，转移的电子数为 8 N_A
D. 标准状况下 2.4L 氯气与甲烷的混合气体，光照时充分反应生成 HCl 分子数为 N_A

11、对下列实验现象或操作解释错误的是()

	现象或操作	解释
A	KI 淀粉溶液中滴入氯水变蓝，再通入 SO_2 ，蓝色褪去	SO_2 具有还原性
B	配制 $SnCl_2$ 溶液时，先将 $SnCl_2$ 溶于适量稀盐酸，再用蒸馏水稀释，最后在试剂瓶中加入少量的锡粒	抑制 Sn^{2+} 水解，并防止 Sn^{2+} 被氧化为 Sn^{4+}
C	某溶液中加入硝酸酸化的氯化钡溶液，有白色沉淀生成	不能说明该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
D	向含有 ZnS 和 Na_2S 的悬浊液中滴加 $CuSO_4$ 溶液，生成黑色沉淀	$K_{sp}(CuS) < K_{sp}(ZnS)$

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

12、某澄清混合溶液中所含离子的浓度如下表所示，则 M 可能为 ()

离子	NO_3^-	SO_4^{2-}	H^+	M
浓度/(mol/L)	2	1	2	2

- A. Cl^- B. Ba^{2+} C. Na^+ D. Mg^{2+}

13、化学与人们的日常生活密切相关，下列叙述正确的是

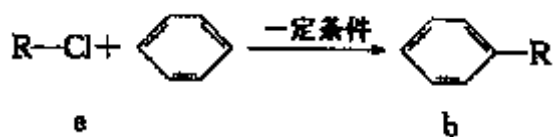
- A. 二氧化硅是制造玻璃、光导纤维的原料
B. 纤维素、油脂是天然有机高分子化合物
C. 白菜上洒少许福尔马林，既保鲜又消毒
D. NO_x 、 CO_2 、 $PM_{2.5}$ 颗粒都会导致酸雨

14、下列操作不能达到目的的是

选项	目的	操作
A.	配制 100 mL 1.0 mol/L CuSO_4 溶液	将 25 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 溶于 100 mL 蒸馏水中
B.	除去 KNO_3 中少量 NaCl	将混合物制成热的饱和溶液，冷却结晶，过滤
C.	在溶液中将 MnO_4^- 完全转化为 Mn^{2+}	向酸性 KMnO_4 溶液中滴加 H_2O_2 溶液至紫色消失
D.	确定 NaCl 溶液中是否混有 Na_2CO_3	取少量溶液滴加 CaCl_2 溶液，观察是否出现白色浑浊

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

15、傅克反应是合成芳香族化合物的一种重要方法。有机物 a(—R 为烃基)和苯通过傅克反应合成 b 的过程如下(无机小分子产物略去)



下列说法错误的是

A. 一定条件下苯与氢气反应的产物之一环己烯与螺[1.3]己烷互为同分异构体

B. b 的二氯代物超过三种

C. R 为 C_5H_{11} 时, a 的结构有 3 种

D. R 为 C_4H_9 时, 1mol b 加成生成 $C_{10}H_{10}$ 至少需要 3mol H_2

16、根据如表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	常温下，将 FeCl_3 溶液加入 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 悬浊液中，沉淀由白色变为红褐色	常温下， $K_{\text{sp}}[\text{Fe}(\text{OH})_3] > K_{\text{sp}}[\text{Mg}(\text{OH})_2]$
B	向某溶液中滴加稀硝酸酸化的 BaCl_2 溶液，溶液中产生白色沉淀	原溶液中一定含有 SO_4^{2-}

C	将稀硫酸酸化的 H_2O_2 溶液滴入 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中，溶液变黄色	氧化性: $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{Fe}^{3+}$
D	向含酚酞的 Na_2CO_3 溶液中加入少量 BaCl_2 固体，溶液红色变浅	证明 Na_2CO_3 溶液中存在水解平衡

A. A

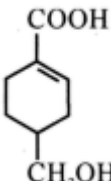
B. B

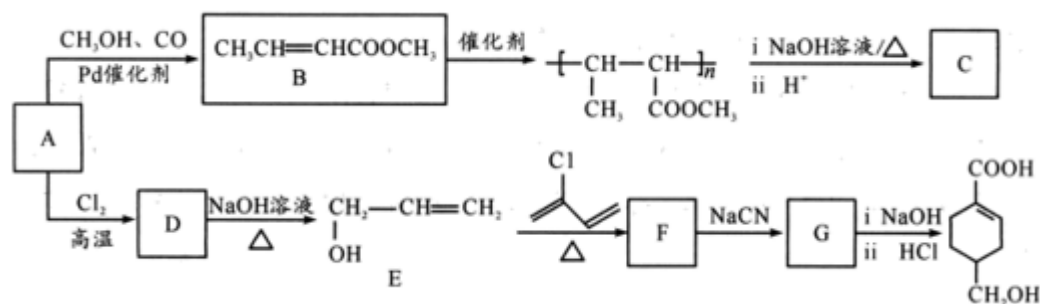
C. C

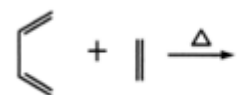
D. D

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、[化学——选修 5: 有机化学基础]

$\text{A}(\text{C}_3\text{H}_6)$ 是基本有机化工原料, 由 A 制备聚合物 C 和  合成路线如图所示 (部分条件略去)。



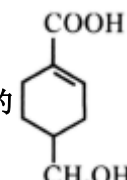
已知: , $\text{R}-\text{C}\equiv\text{N} \xrightarrow[\text{ii HCl}]{\text{i NaOH}} \text{R}-\text{COOH}$

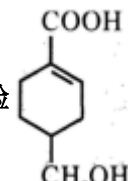
(1) A 的名称是____; B 中含氧官能团名称是____。

(2) C 的结构简式____; D-E 的反应类型为____。

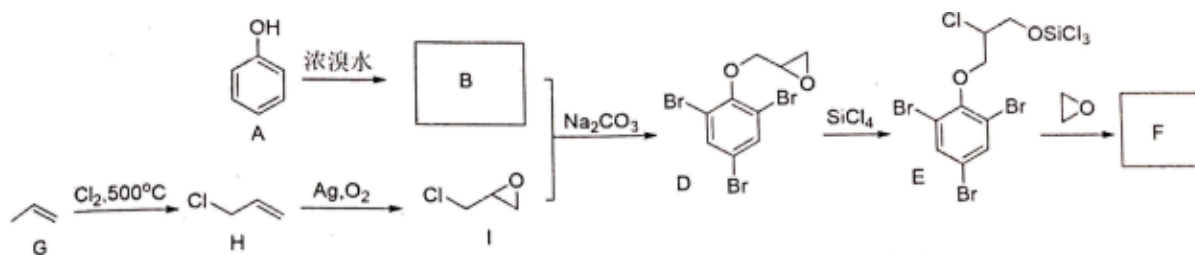
(3) E-F 的化学方程式为____。

(4) B 的同分异构体中, 与 B 具有相同官能团且能发生银镜反应, 其中核磁共振氢谱上显示 3 组峰, 且峰面积之比为 6:1:1 的是____ (写出结构简式)。

(5) 等物质的量的  分别与足量 NaOH 、 NaHCO_3 反应, 消耗 NaOH 、 NaHCO_3 的物质的量之比为____; 检

验  其中一种官能团的方法是____ (写出官能团名称、对应试剂及现象)。

18、一种新型含硅阻燃剂的合成路线如下。请回答相关问题:

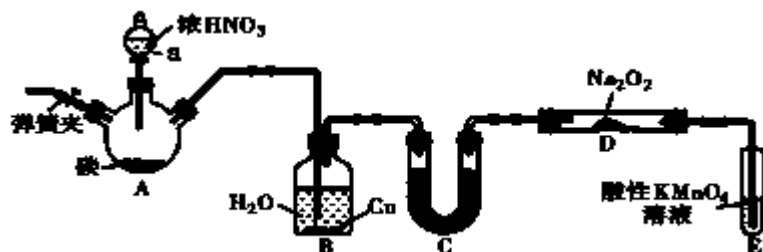


- 化合物 A 转化为 B 的方程式为____，B 中官能团名称是_____。
- H 的系统命名为____，H 的核磁共振氢谱共有____组峰。
- H→I 的反应类型是_____
- D 的分子式为____，反应 B + I→D 中 Na_2CO_3 的作用是_____。
- F 由 E 和环氧乙烷按物质的量之比为 1:1 进行合成，F 的结构简式为_____。
- D 的逆合成分析中有一种前体分子 $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$ ，符合下列条件的同分异构体有____种。①核磁共振氢谱有 4 组峰 ②能发生银镜反应；③与 FeCl_3 发生显色反应。

19、亚硝酸钠 (NaNO_2) 是一种肉制品生产中常见的食品添加剂，使用时必须严格控制其用量。在漂白、电镀等方面应用也很广泛。某兴趣小组设计了如下图所示的装置制备 NaNO_2 (A 中加热装置已略去)。

已知：室温下，① $2\text{NO} + \text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{NaNO}_2$

②酸性条件下，NO 或 NO_2 都能与 MnO_4^- 反应生成 NO_3^- 和 Mn^{2+}

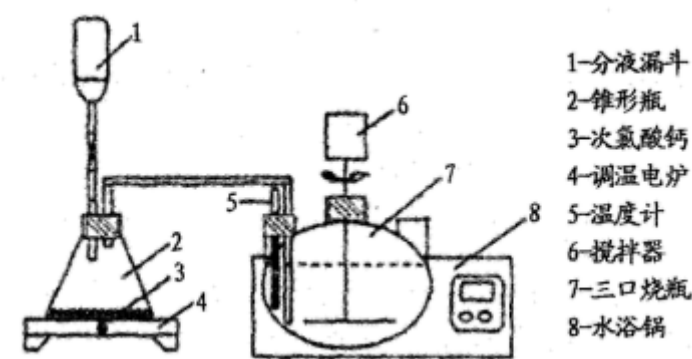


- A 中发生反应的化学方程式为_____。
- 检查完该装置的气密性，装入药品后，实验开始前通入一段时间 N_2 ，然后关闭弹簧夹，再滴加浓硝酸，加热。通入 N_2 的作用是_____。
- 装置 B 中观察到的主要现象为_____
- ①为保证制得的亚硝酸钠的纯度，C 装置中盛放的试剂可能是_____ (填字母序号)。
A. P_2O_5 B. 无水 CaCl_2 C. 碱石灰 D. 浓硫酸
- ②如果取消 C 装置，D 中固体产物除 NaNO_2 外，可能含有的副产物有_____ (写化学式)。
- E 中发生反应的离子方程式为_____。
- 将 1.56g Na_2O_2 完全转化为 NaNO_2 ，理论上至少需要木炭_____g。

20、工业上用草酸“沉钴”，再过滤草酸钴得到的母液 A 经分析主要含有下列成分：

	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	Co^{2+}	Cl^-
质量浓度	20.0g/L	1.18g/L	2.13g/L

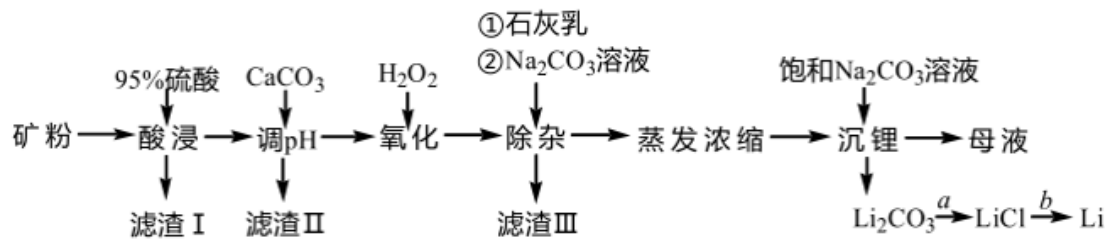
为了有效除去母液 A 中残留的大量草酸，一般用氯气氧化处理草酸，装置如下：



回答下列问题：

- (1)母液 A 中 $c(\text{CoO}_2)$ 为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- (2)分液漏斗中装入盐酸，写出制取氯气的离子方程式 _____ 。反应后期使用调温电炉加热，当锥形瓶中 _____ (填现象)时停止加热。
- (3)三颈烧瓶反应温度为 50°C ，水浴锅的温度应控制为 _____ (填序号)。
- A. 50°C B. $51\text{--}52^\circ\text{C}$ C. $45\text{--}55^\circ\text{C}$ D. 60°C
- (4)氯气氧化草酸的化学方程式为 _____ 。
- (5)搅拌器能加快草酸的去除速率，若搅拌速率过快则草酸去除率反而降低，主要原因是 _____ 。
- (6)若用草酸铵代替草酸“沉钴”，其优点是 _____ ，其主要缺点为 _____ 。

21、锂辉石是我国重要的锂资源之一，其主要成分为 Li_2O 、 SiO_2 、 Al_2O_3 以及含有少量 Na^+ 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等金属离子。工业上用锂辉石制备金属锂的工艺流程如下：



已知：①部分阳离子以氢氧化物形式沉淀时溶液的 pH 见下表：

沉淀物	$\text{Al}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
完全沉淀的 pH	5.2	9.6	3.2	13.1	10.9

- ②常温下， $K_{\text{sp}}(\text{Li}_2\text{CO}_3) = 2.0 \times 10^{-3}$ 。 Li_2CO_3 在水中溶解度随着温度升高而减小。
- ③有水存在时， LiCl 受热可发生水解。

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/377036112106010016>