

2025 届湖南省邵阳市高三第二次联考化学试卷

考生须知：

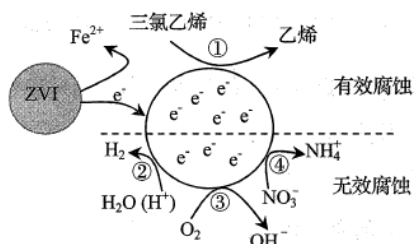
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、化学与科技、生活密切相关。下列叙述中正确的是（ ）

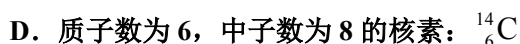
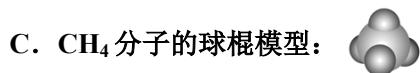
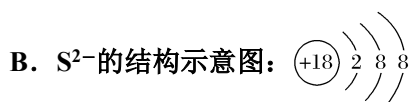
- A. 屠呦呦用乙醚从青蒿中提取出对治疗疟疾有特效的青蒿素，该过程包括萃取操作
- B. 从石墨中剥离出的石墨烯薄片能导电，因此石墨烯是电解质
- C. 中国天眼 FAST 用到的高性能碳化硅是一种新型的有机高分子材料
- D. 泰国银饰和土耳其彩瓷是“一带一路”沿线国家的特色产品，其主要成分均为金属材料

2、利用小粒径零价铁（ZVI）的电化学腐蚀处理三氯乙烯，进行水体修复的过程如图所示。 H^+ ， O_2 ， NO_3^- 等共存物的存在会影响水体修复效果，定义单位时间内 ZVI 释放电子的物质的量为 n_t ，其中用于有效腐蚀的电子的物质的量为 n_e 。下列说法错误的是（ ）



- A. 反应①②③④均在正极发生
- B. 单位时间内，三氯乙烯脱去 $a\text{mol Cl}$ 时 $n_e = a\text{mol}$
- C. ④的电极反应式为 $\text{NO}_3^- + 10\text{H}^+ + 8\text{e}^- = \text{NH}_4^+ + 3\text{H}_2\text{O}$
- D. 增大单位体积水体中小粒径 ZVI 的投入量，可使 n_t 增大

3、下列化学用语或模型表示正确的是（ ）



4、下列电子排布式表示的基态原子中，第一电离能最小的是

- A. ns^2np^3 B. ns^2np^5 C. ns^2np^4 D. ns^2np^6

5、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 的简单氢化物是一种清洁能源，X 的氧化物是形成酸雨的主要物质之一，Y 是非金属性最强的元素，Z 的原子半径是所有短周期元素中最大的。下列说法不正确的是（ ）

- A. W、X、Y 的最高价氧化物对应水化物的酸性 $Y > X > W$
 B. Y 的简单氢化物的热稳定性比 W 的强
 C. 元素 X、Y、Z 的简单离子半径依次减小
 D. W 与 Y 两种元素可以形成共价化合物

6、化学与社会生活息息相关，下列有关说法不正确的是（ ）

- A. 树林晨曦中缕缕阳光是丁达尔效应的结果
 B. 为提高人体对钙的有效吸收，医学上常以葡萄糖为原料合成补钙药物
 C. 2018 年 12 月 8 日嫦娥四号发射成功，其所用的太阳能电池帆板的材料是二氧化硅
 D. 城郊的农田上随处可见的农用塑料大棚，其塑料薄膜不属于新型无机非金属材料

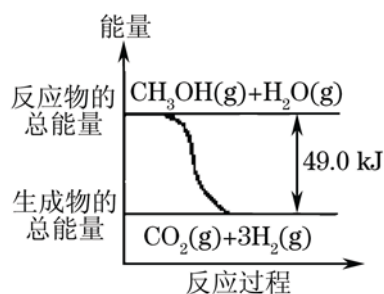
7、下列物质中，属于电解质的是（ ）

- A. 蔗糖 B. 浓硫酸 C. 硫酸氢钠 D. 二氧化硅

8、下列化学用语表述不正确的是

- A. HCl 的电子式： $H^+[:\ddot{Cl}:]^+$ B. CH_4 的球棍模型 
 C. S^{2-} 的核外电子排布示意图： D. CS_2 的结构式： $S=C=S$

9、甲醇质子交换膜燃料电池中将甲醇蒸气转化为氢气的两种反应原理是：



- ① $CH_3OH(g) + H_2O(g) \rightarrow CO_2(g) + 3H_2(g) - 49.0 kJ$
 ② $CH_3OH(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2(g) + 192.9 kJ$

下列说法正确的是（ ）

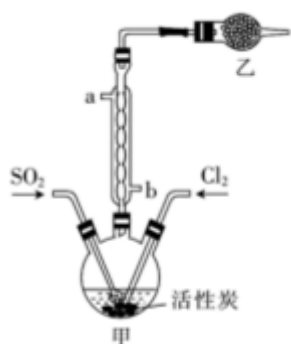
- A. 1mol CH_3OH 完全燃烧放热 192.9kJ
 B. 反应①中的能量变化如图所示
 C. CH_3OH 转变成 H_2 的过程一定要吸收能量

D. 根据②推知反应： $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Q}$ 的 $\text{Q} < 192.9 \text{ kJ}$

10、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法中正确的是

- A. 0.2 mol FeI_2 与足量氯气反应时转移电子数为 $0.4 N_A$
- B. 常温常压下， 46 g NO_2 和 N_2O_4 混合气体含有的原子数为 $3 N_A$
- C. 标准状况下， 2.24 L CCl_4 含有的共价键数为 $0.4 N_A$
- D. 常温下， 56 g 铁片投入足量浓 H_2SO_4 中生成 N_A 个 SO_2 分子

11、实验室利用 SO_2 和 Cl_2 在活性炭作用下制取 SO_2Cl_2 ，原理为 $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{l})$ $\Delta H = -97.3 \text{ kJ/mol}$ 。装置如图所示(部分装置已省略)。已知 SO_2Cl_2 的熔点为 -54.1°C ，沸点为 69.1°C ，遇水能发生剧烈反应并产生白雾。下列说法正确的是



- A. 乙中盛放的试剂为无水氯化钙
- B. 制备过程中需要将装置甲置于冰水浴中
- C. 用来冷却的水应该从 a 口入，b 口出
- D. 可用硝酸与亚硫酸钠反应制备二氧化硫

12、用 O_2 将 HCl 转化为 Cl_2 ，反应方程式为： $4\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{Q}$ ($\text{Q} > 0$) 一定条件下测得反应过程中 $n(\text{Cl}_2)$ 的实验数据如下。下列说法正确的是 ()

t/min	0	2	4	6
$n(\text{Cl}_2)/10^{-3} \text{ mol}$	0	1.8	3.7	5.4

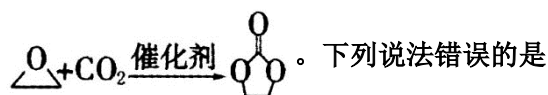
- A. $0 \sim 2 \text{ min}$ 的反应速率小于 $4 \sim 6 \text{ min}$ 的反应速率
- B. $2 \sim 6 \text{ min}$ 用 Cl_2 表示的反应速率为 $0.9 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
- C. 增大压强可以提高 HCl 转化率
- D. 平衡常数 $K(200^\circ\text{C}) < K(400^\circ\text{C})$

13、主族元素 X、Y、Z、W 在元素周期表中的位置如图所示，其中 W 原子序数是 Z 的 2 倍。下列说法不正确的是

X	Y	Z
		W
M		

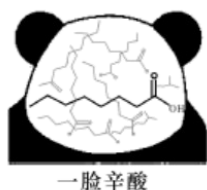
- A. X、Y、Z 的氢化物沸点依次升高
- B. Z 和 W 形成的化合物溶于水，既有共价键的断裂，又有共价键的形成
- C. X、Y、Z 与氢元素组成的化学式为 XY_2ZH_4 的物质可能是分子晶体，也可能是离子晶体
- D. M 的原子序数为 32，是一种重要的半导体材料

14、碳酸亚乙酯是一种重要的添加剂，其结构简式为 。用环氧乙烷合成碳酸亚乙酯的反应为：



- A. 上述反应属于加成反应
- B. 碳酸亚乙酯的二氯代物只有两种
- C. 碳酸亚乙酯中的所有原子处于同一平面内
- D. 1mol 碳酸亚乙酯最多可消耗 2molNaOH

15、网络趣味图片“一脸辛酸”，是在脸上重复画满了辛酸的键线式结构。下列有关辛酸的叙述正确的是



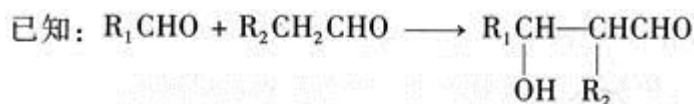
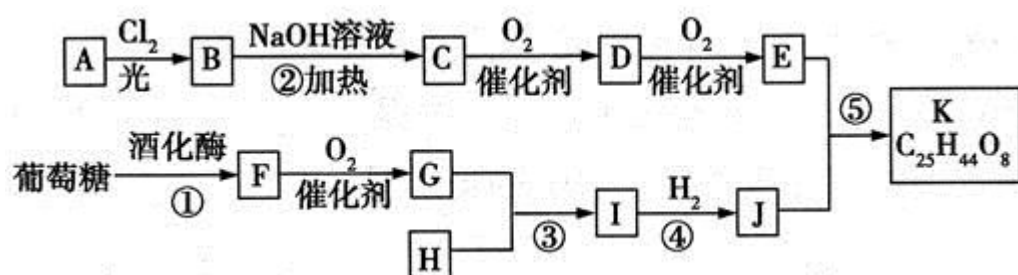
- A. 辛酸的同分异构体 $(CH_3)_3CCH(CH_3)CH_2COOH$ 的名称为 2,2,3-三甲基戊酸
- B. 辛酸的羧酸类同分异构体中，含有 3 个“ $-CH_3$ ”结构，且存在乙基支链的共有 7 种(不考虑立体异构)
- C. 辛酸的同分异构体中能水解生成相对分子质量为 74 的有机物的共有 8 种(不考虑立体异构)
- D. 正辛酸常温下呈液态，而软脂酸常温下呈固态，故二者不符合同一通式

16、下列说法中，正确的是

- A. CO_2 的摩尔质量为 44 g
- B. 1 mol N_2 的质量是 14 g
- C. 标准状况下, 1 mol CO_2 所占的体积约是 22.4 L
- D. 将 40 g NaOH 溶于 1 L 水中，所得溶液中 NaOH 的物质的量浓度为 1 mol/L

二、非选择题（本题包括 5 小题）

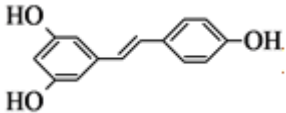
17、美国药物学家最近合成一种可能用于治疗高血压的有机物 K，合成路线如下：

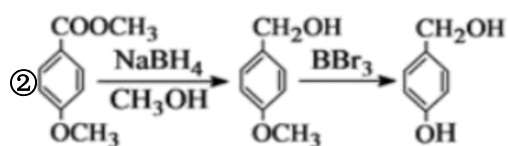
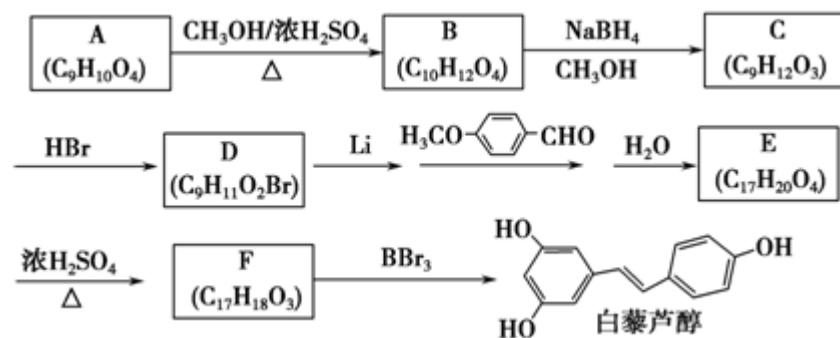


其中 A 属于碳氢化合物，其中碳的质量分数约为 83.3%；E 的核磁共振氢谱中只有 2 组吸收峰。H 常温下呈气态，是室内装潢产生的主要污染物之一。G 和 H 以 1: 3 反应生成 I。

试回答下列问题：

- (1) A 的分子式为：_____。
- (2) 写出下列物质的结构简式：D：_____；G：_____。
- (3) 反应①—⑤中属于取代反应的有_____。
- (4) 反应①的化学方程式为_____；反应④的化学方程式为_____。
- (5) E 有多种同分异构体，符合“既能发生银镜反应又能发生水解反应”条件的 E 的同分异构体有_____种，写出符合上述条件且核磁共振氢谱只有 2 组吸收峰的 E 的同分异构体的结构简式：_____。

18、白藜芦醇(结构简式：)属二苯乙烯类多酚化合物，具有抗氧化、抗癌和预防心血管疾病的作用。某课题组提出了如下合成路线：



根据以上信息回答下列问题：

(1) 白藜芦醇的分子式是_____

(2)C→D 的反应类型是：_____；E→F 的反应类型是_____。

(3)化合物 A 不与 FeCl₃ 溶液发生显色反应，能与 NaHCO₃ 溶液反应放出 CO₂，推测其核磁共振谱(¹H-NMR)中显示不同化学环境的氢原子个数比为_____ (从小到大)。

(4)写出 A→B 反应的化学方程式：_____；

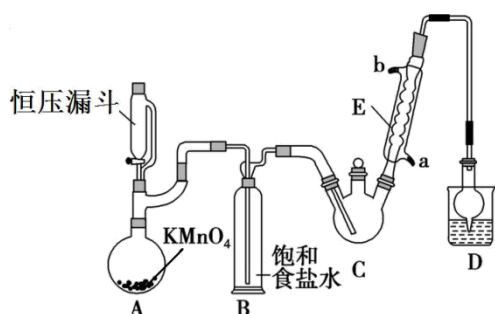
(5)写出结构简式：D_____、E_____；

(6)化合物 CH3O-C6H4-CHO 符合下列条件的所有同分异构体共_____种，

①能发生银镜反应；②含苯环且苯环上只有两种不同化学环境的氢原子。

写出其中不与碱反应的同分异构体的结构简式：_____。

19、三氯乙醛(CCl₃CHO)是生产农药、医药的重要中间体，实验室制备三氯乙醛的反应装置示意图(加热装置未画出)和有关数据如下：



①制备反应原理： $C_2H_5OH + 4Cl_2 \rightarrow CCl_3CHO + 5HCl$

②相关物质的相对分子质量及部分物理性质：

	相对分子质量	熔点/℃	沸点/℃	溶解性
C ₂ H ₅ OH	46	-114.1	78.3	与水互溶
CCl ₃ CHO	147.5	-57.5	97.8	可溶于水、乙醇
CCl ₃ COOH	163.5	58	198	可溶于水、乙醇、三氯乙醛
C ₂ H ₅ Cl	64.5	-138.7	12.3	微溶于水，可溶于乙醇

(1)恒压漏斗中盛放的试剂的名称是_____，盛放 KMnO₄ 仪器的名称是_____。

(2)反应过程中 C₂H₅OH 和 HCl 可能会生成副产物 C₂H₅Cl，同时 CCl₃CHO(三氯乙醛)也能被次氯酸继续氧化生成 CCl₃COOH(三氯乙酸)，写出三氯乙醛被次氯酸氧化生成三氯乙酸的化学方程式：_____。

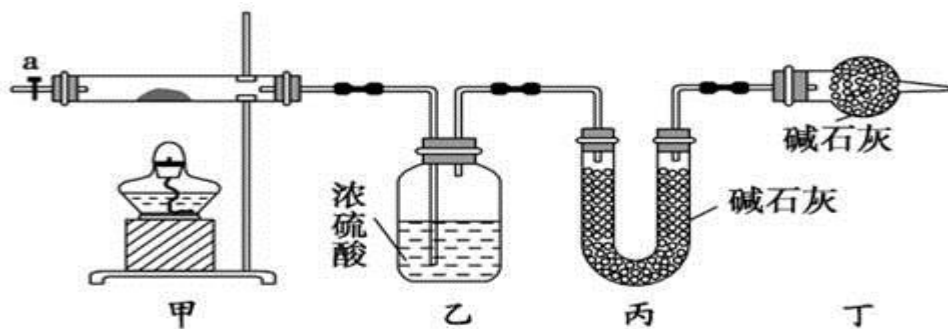
(3)该设计流程中存在一处缺陷是_____，导致引起的后果是_____，装置 B 的作用是_____。

(4)反应结束后，有人提出先将 C 中的混合物冷却到室温，再用分液的方法分离出三氯乙酸。你认为此方案是否可行_____ (填是或否)，原因是_____。

(5)测定产品纯度 称取产品 0.36g 配成待测溶液，加入 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 碘标准溶液 20.00mL，再加入适量 Na_2CO_3 溶液，反应完全后，加盐酸调节溶液的 pH，立即用 $0.02000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定至终点。进行三次平行实验，测得平均消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液 20.00mL。则产品的纯度为____(计算结果保留四位有效数字)。滴定原理：



20、碱式碳酸钴 $[\text{Co}_x(\text{OH})_y(\text{CO}_3)_z]$ 常用作电子材料，磁性材料的添加剂，受热时可分解生成三种氧化物。为了确定其组成，某化学兴趣小组同学设计了如图所示装置进行实验。

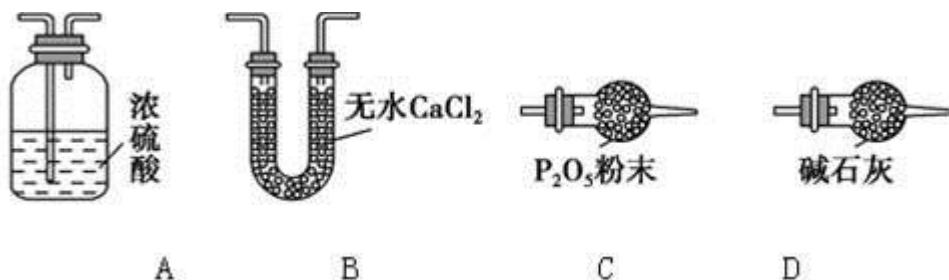


(1) 请完成下列实验步骤：

- ①称取 3.65g 样品置于硬质玻璃管内，称量乙、丙装置的质量；
- ②按如图所示装置组装好仪器，并检验装置气密性；
- ③加热甲中玻璃管，当乙装置中_____（填实验现象），停止加热；
- ④打开活塞 a，缓缓通入空气数分钟后，称量乙、丙装置的质量；
- ⑤计算。

(2) 步骤④中缓缓通入空气数分钟的目的是_____

(3) 某同学认为上述实验装置中存在一个明显缺陷，为解决这一问题，可选用下列装置中的_____(填字母)连接在_____(填装置连接位置)。



(4) 若按正确装置进行实验，测得如下数据：

	乙装置的质量/g	丙装置的质量/g
加热前	80.00	62.00
加热后	80.36	62.88

则该碱式碳酸钴的化学式为_____。

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/025132330203012021>