

新疆哈密地区第二中学 2025 届高三第二次调研化学试卷

请考生注意：

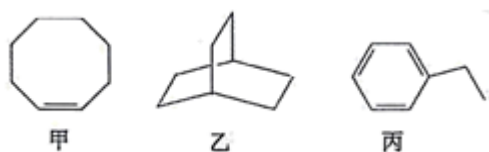
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是

- A. SO_2 水溶液呈酸性，可用于漂白纸浆 B. 晶体硅熔点高，可制半导体材料
C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 呈弱碱性，可用于治疗胃酸过多 D. H_2O_2 具有还原性，可用于消毒杀菌

2、甲、乙、丙三种有机化合物的键线式如图所示。下列说法错误的是



- A. 甲、乙的化学式均为 C_8H_{14}
B. 乙的二氯代物共有 7 种（不考虑立体异构）
C. 丙的名称为乙苯，其分子中所有碳原子可能共平面
D. 甲、乙、丙均能使酸性高锰酸钾溶液褪色

3、周期表中有如图所示的元素，下列叙述正确的是

22	Ti
钛	
47.87	$3d^2 4s^2$

- A. 47.87 是丰度最高的钛原子的相对原子质量
B. 钛原子的 M 层上共有 10 个电子
C. 从价电子构型看，钛属于某主族元素
D. 22 为钛原子的质量数

4、有关化工生产的叙述正确的是

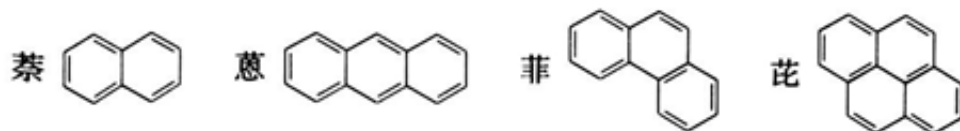
- A. 联碱法对母液的处理方法是向母液中通入二氧化碳，冰冻和加食盐
B. 列管式热交换器的使用实现了原料的充分利用
C. 焙烧辰砂制取汞的反应原理为： $\text{HgS} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{焙烧}} \text{Hg} + \text{SO}_2$
D. 氯碱工业、铝的冶炼、牺牲阳极的阴极保护法都是应用了电解池的原理

5、五种短周期元素 X、Y、Z、W、Q 原子序数依次增大，W 元素在短周期元素中原子半径最大，X、W 同族，Z、Q 同族，X、Y 两种元素的最高正价和最低负价代数和均为 0

，由上述五种元素中的某几种元素组成的两种化合物均可在一定条件下洗涤含硫的试管，以下说法正确的是()

- A. 酸性: $\text{H}_2\text{YO}_3 < \text{H}_2\text{QO}_3$, 所以非金属性 $\text{Y} < \text{Q}$
- B. X 与 W 形成的化合物中各原子均满足最外层 8 电子稳定结构
- C. X 与 Y 形成的化合物只含有共价键
- D. 由 Z、W、Q 三种元素形成的盐只有两种

6、稠环芳香烃是指两个或两个以上的苯环通过共用环边所构成的多环有机化合物。常见的稠环芳香烃如萘、蒽、菲、芘等,其结构分别为

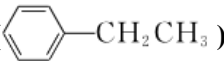
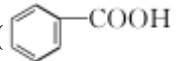


下列说法不正确的是()

- A. 萘与 H_2 完全加成后, 产物的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$
- B. 蒽、菲、芘的一氯代物分别有 3 种、5 种、5 种
- C. 上述四种物质的分子中,所有碳原子均共平面
- D. 上述四种物质均能发生加成反应、取代反应

7、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是

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

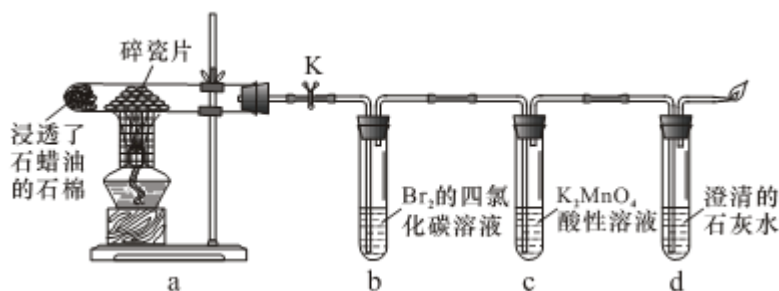
8、工业上用酸性 KMnO_4 溶液与乙苯()反应生产苯甲酸()，下列有关说法正确的是

- A. 乙苯是苯的同系物
- B. 乙苯的所有原子均共平面
- C. 生产苯甲酸时发生的是取代反应
- D. 乙苯不能与 H_2 发生反应

9、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大。W 的单质与 H_2 在暗处能化合并发生爆炸, X 是同周期中金属性最强的元素, Y 原子的最外层电子数等于其电子层数, W 和 Z 原子的最外层电子数相同。下列说法不正确的是

- A. 简单离子半径: $\text{Y} > \text{X}$
- B. 最简单氢化物的沸点: $\text{Z} < \text{W}$
- C. W 与 X 形成的化合物溶于水所得的溶液在常温下 $\text{pH} > 7$
- D. X、Y、Z 的最高价氧化物对应的水化物两两之间能相互反应

10、实验室用下图所示装置进行液体石蜡分解及其产物性质实验。下列操作或叙述错误的是



- A. 装置 b、c 中发生反应的基本类型不同
- B. 实验中可能看不到 b、c 中溶液明显褪色
- C. d 中溶液变浑浊证明石蜡分解产生了 CO_2
- D. 停止加热后立即关闭 K 可以防止液体倒吸

11、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法不正确的是()

- A. 50mL 1mol/L 硝酸与 Fe 完全反应，转移电子的数目为 $0.05N_A$
- B. 密闭容器中 2molNO 与 1mol O_2 充分反应，所得物质中的氧原子数为 $4N_A$
- C. 30g 乙酸和甲醛 (HCHO) 的混合物完全燃烧，消耗 O_2 的分子数目为 N_A
- D. 1L0.1mol/L 的 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液中， CH_3COOH 和 CH_3COO^- 的微粒数之和为 $0.1N_A$

12、一定量的钠和铝的混合物与足量的水充分反应，没有金属剩余，收到 2.24L 气体，下列说法一定正确的是

- A. 所得气体为氢气
- B. 所得气体的物质的量为 0.1 mol
- C. 上述过程只发生一个化学反应
- D. 所得溶液中只有一种溶质

13、已知 N_2H_4 在水中电离方式与 NH_3 相似，若将 NH_3 视为一元弱碱，则 N_2H_4 是一种二元弱碱，下列关于 N_2H_4 的说法不正确的是

- A. 它与硫酸形成的酸式盐可以表示为 $\text{N}_2\text{H}_5\text{HSO}_4$
- B. 它溶于水所得的溶液中共有 4 种离子
- C. 它溶于水发生电离的第一步可表示为： $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{H}_5 + \text{OH}^-$
- D. 室温下，向 0.1mol/L 的 N_2H_4 溶液加水稀释时， $n(\text{H}^+) \cdot n(\text{OH}^-)$ 会增大

14、11.9g 金属锡(Sn)跟 100mL12mol·L⁻¹ HNO_3 共热一段时间。完全反应后测定溶液中 $c(\text{H}^+)$ 为 8 mol·L⁻¹，溶液体积仍为 100mL。产生的气体全部被氢氧化钠溶液吸收，消耗氢氧化钠 0.4mol。由此推断氧化产物可能是 ()

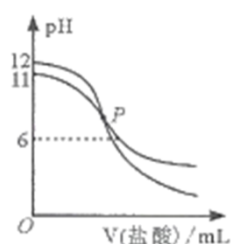
- A. $\text{SnO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_4$
- C. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$
- D. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$ 和 $\text{Sn}(\text{NO}_3)_4$

15、等温等压下，有质子数相等的 CO 、 N_2 、 C_2H_2 三种气体，下列叙述中正确的是()

- A. 体积之比为 13 : 13 : 14
- B. 密度之比为 14 : 14 : 13
- C. 质量之比为 1 : 1 : 1
- D. 原子数之比为 1 : 1 : 1

16、已知 25℃ 时， $K_a(\text{HA}) > K_a(\text{HB})$ 。该温度下，用 0.100 mol/L 盐酸分别滴定浓度均为 0.100 mol/L 的 NaA 溶液和 NaB

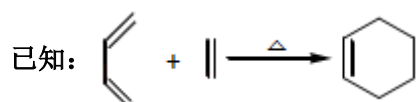
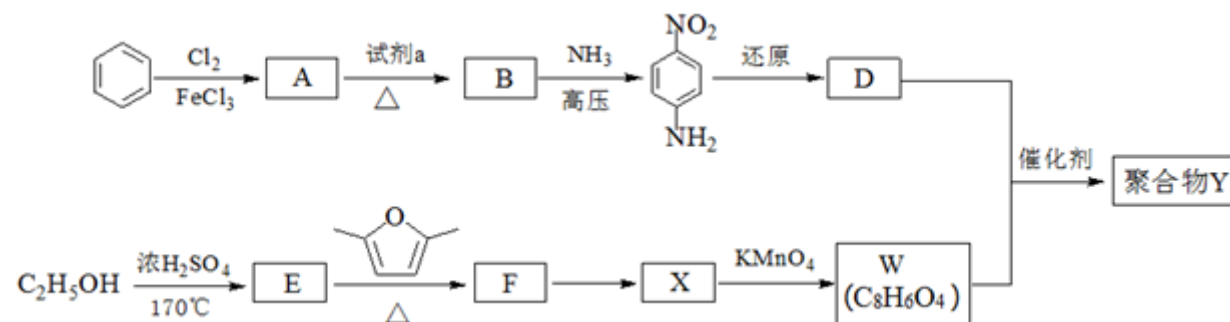
溶液，混合溶液的 pH 与所加盐酸体积(V)的关系如右图所示。下列说法正确的是



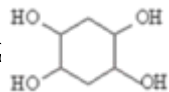
- A. 滴定前 NaA 溶液与 NaB 溶液的体积相同
- B. 25℃时, $K_a(\text{HA})$ 的数量级为 10^{-11}
- C. 当 pH 均为 6 时, 两溶液中水的电离程度相同
- D. P 点对应的两溶液中 $c(\text{A}^-) + c(\text{HA}) < c(\text{B}^-) + c(\text{HB})$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

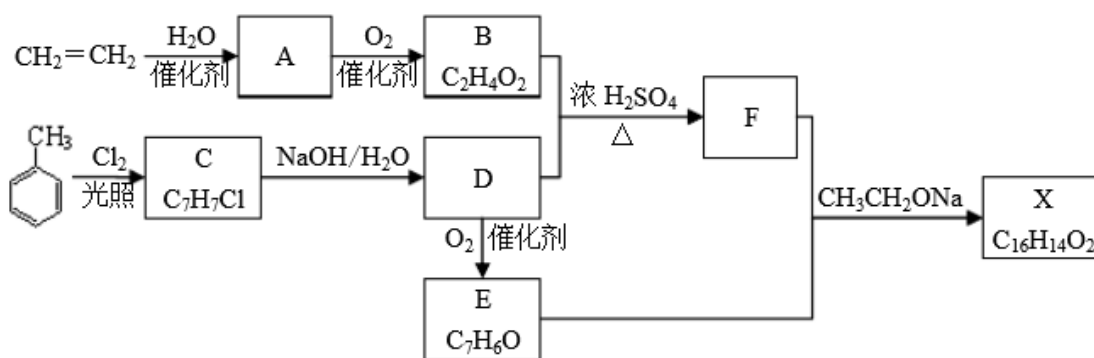
17、用于汽车刹车片的聚合物 Y 是一种聚酰胺纤维，合成路线如图：



- (1) 生成 A 的反应类型是_____。
- (2) 试剂 a 是_____。
- (3) B 中所含的官能团的名称是_____。
- (4) W、D 均为芳香化合物，分子中均只含两种不同化学环境的氢原子。
- ①F 的结构简式是_____。
- ②生成聚合物 Y 的化学方程式是_____。
- (5) Q 是 W 的同系物且相对分子质量比 W 大 14，则 Q 有_____种，其中核磁共振氢谱有 4 组峰，且峰面积比为 1: 2: 2: 3 的为_____、_____（写结构简式）

- (6) 试写出由 1, 3 - 丁二烯和乙炔为原料（无机试剂及催化剂任用）合成  的合成路线。（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）。_____

18、化合物 X 是一种香料，可采用乙烯与甲苯为主要原料，按下列路线合成：

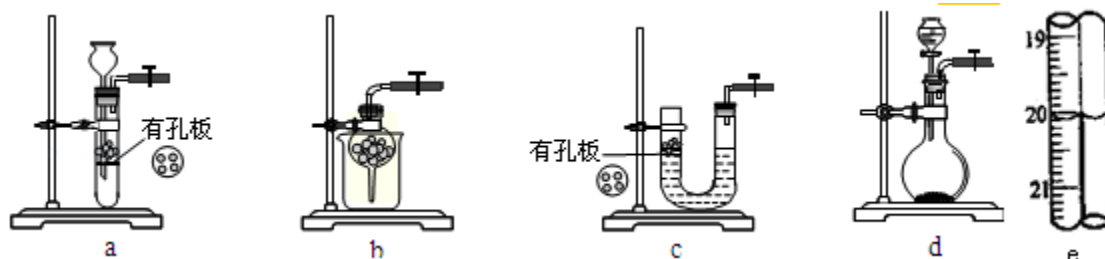


已知： $\text{RCHO} + \text{CH}_3\text{COOR}_1 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}} \text{RCH}=\text{CHCOOR}_1$

请回答：

- (1) F 的名称为_____。
- (2) C→D 的反应类型为_____。
- (3) D→E 的化学方程式_____。
- (4) X 的结构简式_____。
- (5) D 的芳香族化合物同分异构体有_____种(不考虑立体异构)，其中核磁共振氢谱为 4 组峰，且峰面积之比为 3：2：2：1 的是_____ (写结构简式)。

19、硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)具有较强的还原性，还能与中强酸反应，在精细化工领域应用广泛。将 SO_2 通入按一定比例配制成的 Na_2S 和 Na_2CO_3 的混合溶液中，可制得 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (大苏打)。



- (1) 实验室用 Na_2SO_3 和硫酸制备 SO_2 ，可选用的气体发生装置是_____ (选填编号)；检查该装置气密性的操作是：关闭止水夹，再_____。
- (2) 在 Na_2S 和 Na_2CO_3 的混合溶液中不断通入 SO_2 气体的过程中，发现：
 - ① 浅黄色沉淀先逐渐增多，反应的化学方程式为_____ (生成的盐为正盐)；
 - ② 浅黄色沉淀保持一段时间不变，有无色无臭的气体产生，则反应的化学方程式为_____ (生成的盐为正盐)；
 - ③ 浅黄色沉淀逐渐减少(这时有 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 生成)；
 - ④ 继续通入 SO_2 ，浅黄色沉淀又会逐渐增多，反应的化学方程式为_____ (生成的盐为酸式盐)。
- (3) 制备 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 时，为了使反应物利用率最大化， Na_2S 和 Na_2CO_3 的物质的量之比应为_____；通过反应顺序，可比较出：温度相同时，同物质的量浓度的 Na_2S 溶液和 Na_2CO_3 溶液 pH 更大的是_____。

(4)硫代硫酸钠的纯度可用滴定法进行测定，原理是： $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_3^- = \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 3\text{I}^-$ 。

①为保证不变质，配制硫代硫酸钠溶液须用新煮沸并冷却的蒸馏水，其理由是_____。

②取 2.500g 含杂质的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶体配成 50mL 溶液，每次取 10.00mL 用 0.0500mol/L KI_3 溶液滴定(以淀粉为指示剂)，实验数据如下(第 3 次初读数为 0.00，终点读数如图 e；杂质不参加反应)：

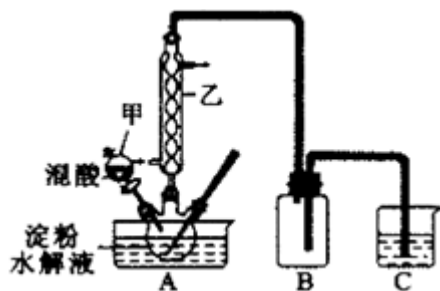
编号	1	2	3
消耗 KI_3 溶液的体积 /mL	19.98	20.02	

到达滴定终点的现象是_____； $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (式量 248)的质量分数是(保留 4 位小数)_____。

20、草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 是一种重要的有机化工原料。为探究草酸的制取和草酸的性质，进行如下实验。

实验 I：探究草酸的制备

实验室用硝酸氧化淀粉水解液法制备草酸，装置如下图所示：



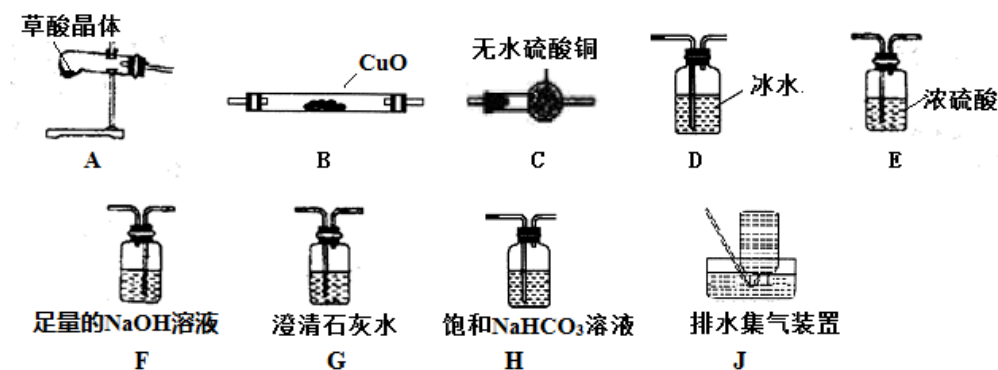
硝酸氧化淀粉水解液的反应为： $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 9\text{NO}_2\uparrow + 3\text{NO}\uparrow + 9\text{H}_2\text{O}$ 。

(1) 上图实验装置中仪器乙的名称为：____，B 装置的作用_____

(2) 检验淀粉是否完全水解所需要的试剂为：_____。

实验 II：探究草酸的不稳定性

已知：草酸晶体($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)无色，易溶于水，熔点为 101°C ，受热易脱水、升华， 170°C 以上分解产生 H_2O 、 CO 和 CO_2 。草酸的酸性比碳酸强，其钙盐难溶于水。



(3) 请选取以上的装置证明草酸晶体分解的产物 (可重复使用，加热装置和连接装置已略去)。仪器装置连接顺序为：

A → _____ → _____ → _____ → _____ → E → B → G → _____。

(1) 若实验结束后测得 B 管质量减轻 1.8g, 则至少需分解草酸晶体的质量为____g (已知草酸晶体的 $M=126\text{g/mol}$)。

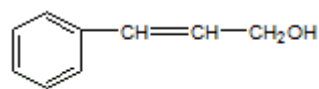
实验Ⅲ: 探究草酸与酸性高锰酸钾的反应

取一定量草酸溶液装入试管, 加入一定体积的酸性高锰酸钾溶液, 振荡试管, 发现溶液开始缓慢褪色, 后来迅速变成无色。(反应热效应不明显, 可忽略不计)

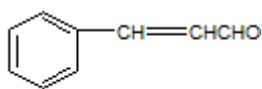
(5) 该实验中草酸表现____性, 离子方程式____该反应的反应速率先慢后快的主要原因可能是_____。

(6) 设计实验证明草酸是弱酸。实验方案: _____ (提供的药品及仪器: 蒸馏水、 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液、pH 计、 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 草酸溶液, 其它仪器自选)

21、从樟科植物枝叶提取的精油中含有下列甲、乙两种成分:



(甲)

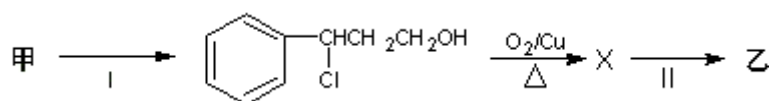


(乙)

完成下列填空:

(1) 乙中含氧官能团的名称为_____。

(2) 由甲转化为乙需经下列过程:



其中反应 I 的反应类型为____, 反应 II 的化学方程式为____。设计反应 I、II 的目的是_____。

(3) 欲检验乙中的碳碳双键, 可选用的试剂是_____。

a. 溴水 b. 酸性高锰酸钾溶液 c. 溴的 CCl_4 溶液 d. 银氨溶液

(4) 乙经过氢化、氧化得到丙 (), 丙有多种同分异构体, 符合苯环上有一个取代基的酯类同分异构体有_____种, 写出其中能发生银镜反应的同分异构体的结构简式_____。

参考答案

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、C

【解析】

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/286111211044010241>