

2024-2025 学年河北省九校招生全国统一考试考试说明跟踪卷（一）化学试题

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、四种短周期元素 A、B、C、D 在元素周期表中的相对位置如图所示，其中 D 形成的两种氧化物都是常见的大气污染物。下列有关判断不正确的是

	A		
B	C		D

- A. A 的简单氢化物是天然气的主要成分
 - B. 元素 A、B、C 对应的含氧酸的钠盐水溶液不一定显碱性
 - C. 单质 B 既可以与酸反应，又可以与碱反应，所以是两性单质
 - D. 最高价氧化物对应的水化物的酸性：D>C
- 2、 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是()
- A. 1 mol 铁在一定条件下分别和氧气、氯气、硫完全反应转移电子数都为 $2N_A$
 - B. 30 g 葡萄糖和冰醋酸的混合物中含有的氢原子数为 $4N_A$
 - C. 12 g 石墨烯(单层石墨)中含有六元环的个数为 $2N_A$
 - D. 2.1 g DTO 中含有的质子数为 N_A
- 3、W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的四种短周期主族元素，四种元素的质子数之和为 47，其中 X、Y 在周期表中位于同一主族，且 Y 原子核外电子数为 X 原子核外电子数的两倍。下列说法正确的是()
- A. X、Y 与氢均可形成原子个数比为 1: 2 的化合物
 - B. 元素的最高正价：Z>X>W
 - C. 最高价氧化物对应水化物的酸性：Y>Z
 - D. 简单离子的半径：r(Z)>r(Y)>r(X)
- 4、下列物质性质与应用的因果关系正确的是()
- A. 大气中的 N_2 可作为工业制硝酸的原料
 - B. 晶体硅用于制作半导体材料是因其熔点高、硬度大
 - C. Fe^{2+} 、 SO_2 都能使酸性高锰酸钾溶液褪色，前者表现出还原性后者表现出漂白性
 - D. 氯气泄漏现场自救方法是用湿毛巾捂住口鼻并向地势低的地方撤离

5、加较多量的水稀释 0.1 mol/L 的 NaHCO₃ 溶液，下列离子浓度会增大的是 ()

- A. CO₃²⁻ B. HCO₃⁻ C. H⁺ D. OH⁻

6、下列化学式既能表示物质的组成，又能表示物质的一个分子的是

- A. NaOH B. SiO₂ C. Fe D. CO₂

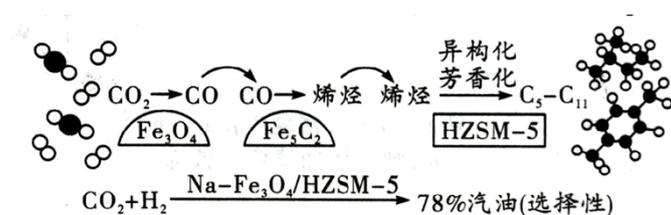
7、200℃时，11.6g CO₂和水蒸气的混合气体与过量的 Na₂O₂充分反应后，固体质量增加了 3.6g，再将反应后剩余固体冷却后加入含有 Na⁺、HCO₃⁻、SO₃²⁻、CO₃²⁻等离子的水溶液中，若溶液体积保持不变，则下列说法中正确的是

- A. 原混合气体的平均摩尔质量为 23.2g/mol
B. 混合气体与 Na₂O₂反应过程中电子转移的物质的量为 0.25mol
C. 溶液中 SO₃²⁻的物质的量浓度基本保持不变
D. 溶液中 HCO₃⁻的物质的量浓度减小，CO₃²⁻的物质的量浓度增大，但是 HCO₃⁻和 CO₃²⁻的物质的量浓度之和基本保持不变

8、1.52g 铜镁合金完全溶解于 50mL 浓度 14.0mol/L 的硝酸中，得到 NO₂和 N₂O₄的混合气体 1120ml (标准状况)，向反应后的溶液中加入 1.0mol/LNaOH 溶液，当金属离子全部沉淀时得到 2.54g 沉淀。下列说法不正确的是 ()

- A. 该合金中铜与镁的物质的量之比是 2: 1
B. NO₂和 N₂O₄的混合气体中，NO₂的体积分数是 80%
C. 得到 2.54g 沉淀时加入 NaOH 溶液的体积是 600mL
D. 溶解合金消耗 HNO₃ 的量是 0.12mol

9、中科院设计了一种新型的多功能复合催化剂，实现了 CO₂直接加氢制取高辛烷值汽油，其过程如图。下列有关说法正确的是 ()



- A. 在 Na-Fe₃O₄上发生的反应为 CO₂+H₂=CO+H₂O
B. 中间产物 Fe₅C₂ 的生成是实现 CO₂ 转化为汽油的关键
C. 催化剂 HZMS-5 可以提高汽油中芳香烃的平衡产率
D. 该过程，CO₂ 转化为汽油的转化率高达 78%

10、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

- A. 标准状况下,22.4 L 乙酸中含有的碳碳单键总数为 2N_A
B. 常温下,46 g NO₂ 气体中所含有的分子数为 N_A
C. 1 mol 氦气中含有的原子总数为 N_A
D. 0.1 L0.1 mol·L⁻¹ MgCl₂ 溶液中的 Mg²⁺数目为 0.01N_A

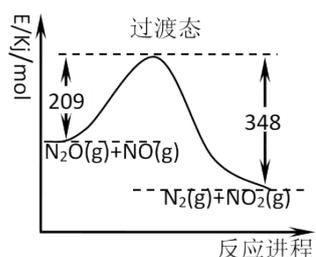
11、地沟油生产的生物航空燃油在东航成功验证飞行。能区别地沟油（加工过的餐饮废弃油）与矿物油（汽油、煤油、柴油等）的方法是（ ）

- A. 加入水中，浮在水面上的是地沟油
- B. 加入足量氢氧化钠溶液共热，不分层的是地沟油
- C. 点燃，能燃烧的是矿物油
- D. 测定沸点，有固定沸点的是矿物油

12、下列说法正确的是（ ）

- A. 25℃时，将 pH = 11 的碳酸钠溶液加水稀释 100 倍，所得溶液的 pH < 9
- B. pH 相同的盐酸和醋酸溶液分别与足量镁粉反应，醋酸产生 H₂ 体积更大
- C. 25℃时，0.2mol·L⁻¹ 的 HA 弱酸溶液与 0.1mol·L⁻¹ 的 NaOH 溶液等体积混合，所得溶液 pH 一定小于 7
- D. HNO₂ 溶液中加入一定量 NaNO₂ 晶体，溶液中 c(OH⁻) 增大，可以证明 HNO₂ 为弱酸

13、由 N₂O 和 NO 反应生成 N₂ 和 NO₂ 的能量变化如图所示。下列说法错误的是



- A. 使用催化剂可以降低过渡态的能量
- B. 反应物能量之和大于生成物能量之和
- C. $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) + 139\text{kJ}$
- D. 反应物的键能总和大于生成物的键能总和

14、0.1mol/L 醋酸用蒸馏水稀释的过程中，下列说法正确的是（ ）

- A. 电离程度增大，H⁺浓度增大
- B. 电离程度减小，H⁺浓度减小
- C. 电离程度增大，H⁺浓度减小
- D. 电离程度减小，H⁺浓度增大

15、能用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ 表示的是

- A. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

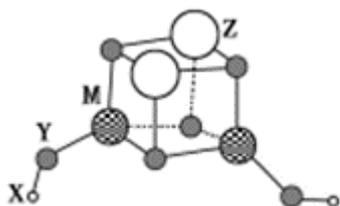
16、某溶液中可能含有 Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 I^- 、 S^{2-} 。分别取样：①用 pH

计测试，溶液显弱酸性；②加氯水和淀粉无明显现象。为确定该溶液的组成，还需检验的离子是

- A. NH_4^+ B. SO_4^{2-} C. Ba^{2+} D. Na^+

17、短周期元素 X、Y、Z、M 的原子序数依次增大，它们组成一种团簇分子 $\text{Z}_2\text{M}_2\text{Y}_4(\text{YX})_2$ ，结构如图所示。X、M 的

族序数均等于周期序数，Y 原子核外最外层电子数是其电子总数的 $\frac{3}{4}$ ，下列说法正确的是



- A. 简单离子半径： $\text{Z} > \text{M} > \text{Y}$
 B. 常温下 Z 和 M 的单质均能溶于浓硝酸
 C. X 与 Y 结合形成的化合物是离子化合物
 D. 工业上常用电解 Z 的氯化物的熔融液来制取 Z 单质

18、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

19、2019 年北京园艺会主题是“绿色生活，美丽家园”。下列有关园艺会说法正确的是()

- A. 大会交通推广使用的是利用原电池原理制成太阳能电池汽车，可减少化石能源的使用
 B. 妫汭剧场里使用的建筑材料第五形态的碳单质——“碳纳米泡沫”，与石墨烯互为同分异构体
 C. 传统烟花的制作常加入含有铂、铁、钾、钙、铜等金属元素的发光剂，燃放时呈现美丽的颜色，大会庆典禁止使用
 D. 秸秆经加工处理成吸水性的材料——植物纤维，可用作食品干燥剂，符合大会主题

20、下列说法不正确的是

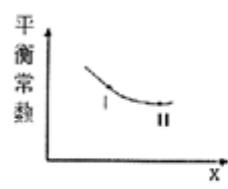


图1

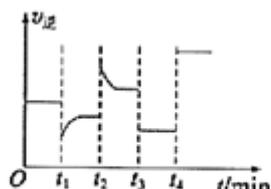


图2

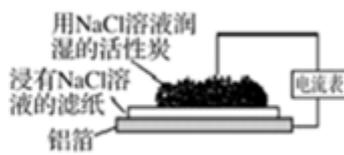


图3

- A. 图 1 表示的反应为放热反应

B. 图 1 中 I、II 两点的速率 $v(\text{I}) > v(\text{II})$

C. 图 2 表示 $\text{A}(\text{?}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g}) \Delta H < 0$, 达平衡后, 在 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 时都只改变了一种外界条件的速率变化, 由图可推知 A 不可能为气体

D. 图 3 装置的总反应为 $4\text{Al} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Al}(\text{OH})_3$

21、下列气体能用浓硫酸干燥的是

A. SO_2 B. SO_3 C. HI D. H_2S

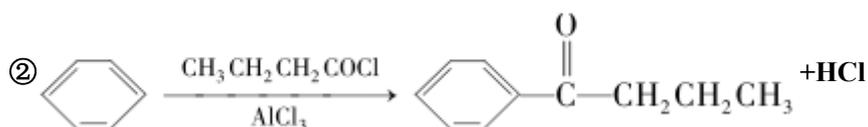
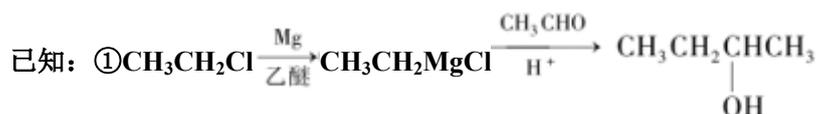
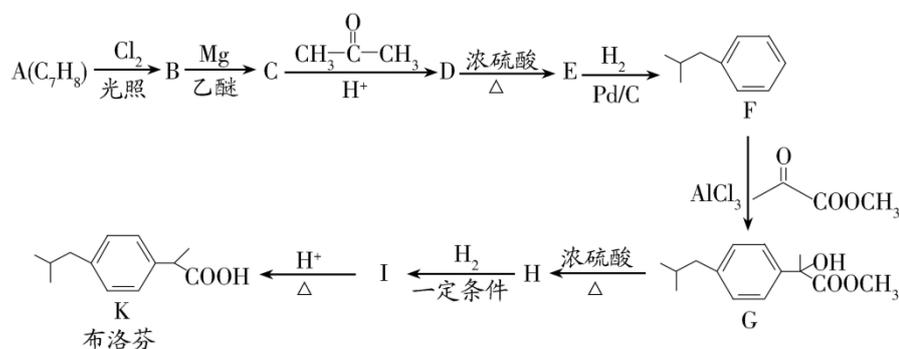
22、用下表提供的仪器（夹持仪器和试剂任选）不能达到相应实验目的的是

选项	实验目的	仪器
A	用 CCl_4 除去 NaBr 溶液中少量 Br_2	烧杯、分液漏斗
B	配制 $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 H_2SO_4 溶液	量筒、烧杯、玻璃棒、胶头滴管、容量瓶
C	从食盐水中获得 NaCl 晶体	酒精灯、烧杯、漏斗
D	制备少量乙酸乙酯	试管、酒精灯、导管

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

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 布洛芬具有降温和抑制肺部炎症的双重作用。一种制备布洛芬的合成路线如图:



回答下列问题:

(1) A 的化学名称为___, $\text{G} \rightarrow \text{H}$ 的反应类型为___, H 中官能团的名称为___。

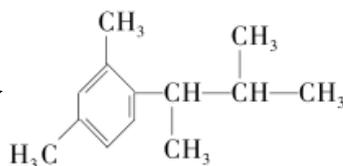
(2) 分子中所有碳原子可能在同一个平面上的 E 的结构简式为___。

(3) I→K 的化学方程式为_____。

(4) 写出符合下列条件的 D 的同分异构体的结构简式__(不考虑立体异构)。

①能与 FeCl₃ 溶液发生显色反应；②分子中有一个手性碳原子；③核磁共振氢谱有七组峰。

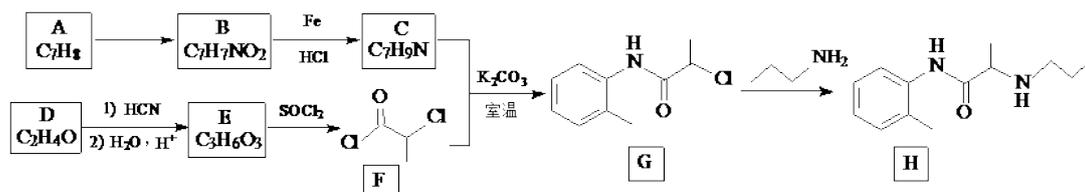
(5) 写出以间二甲苯、CH₃COCl 和(CH₃)₂CHMgCl 为原料制备



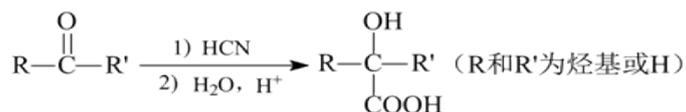
的合成路线：__(无机试剂任选)。

剂任选)。

24、(12 分) 丙胺卡因 (H) 是一种局部麻醉药物，实验室制备 H 的一种合成路线如下：



已知：



回答下列问题：

(1) B 的化学名称是_____，H 的分子式是_____。

(2) 由 A 生成 B 的反应试剂和反应条件分别为_____。

(3) C 中所含官能团的名称为_____，由 G 生成 H 的反应类型是_____。

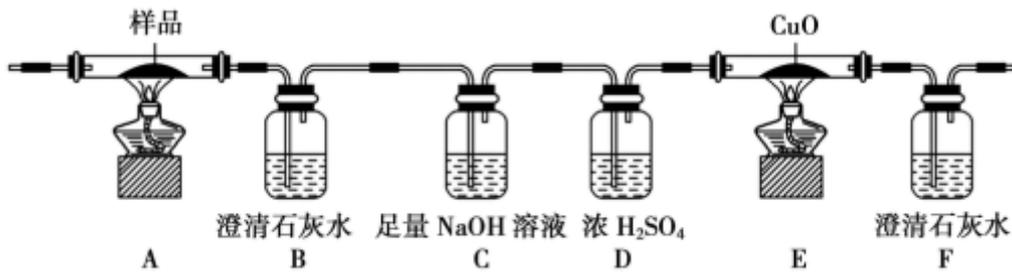
(4) C 与 F 反应生成 G 的化学方程式为_____。反应中使用 K₂CO₃ 的作用是_____。

(5) 化合物 X 是 E 的同分异构体，X 能与 NaOH 溶液反应，其核磁共振氢谱只有 1 组峰。X 的结构简式为_____。

(6) $\left[\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{COOCH}_3}{\text{C}}} \right]_n$ (聚甲基丙烯酸甲酯) 是有机玻璃的主要成分，写出以丙酮和甲醇为原料制备聚甲基丙烯酸甲酯单

体的合成路线：_____。(无机试剂任选)

25、(12 分) 草酸及其盐是重要的化工原料，其中最常用的是三草酸合铁酸钾和草酸钴，已知草酸钴不溶于水，三草酸合铁酸钾晶体 (K₃[Fe(C₂O₄)₃]·3H₂O) 易溶于水，难溶于乙醇。这两种草酸盐受热均可发生分解等反应，反应及气体产物检验装置如图。



(1) 草酸钴晶体 ($\text{CoC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 在 200°C 左右可完全失去结晶水。用以上装置在空气中加热 5.49 g 草酸钴晶体 ($\text{CoC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 样品, 受热过程中不同温度范围内分别得到一种固体物质, 其质量如下表。

温度范围/ $^\circ\text{C}$	固体质量/g
150 ~ 210	4.41
290 ~ 320	2.41
890 ~ 920	2.25

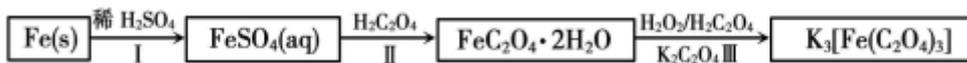
实验过程中观察到只有 B 中澄清石灰水明显变浑浊, E 中始终没有红色固体生成。根据实验结果, $290 - 320^\circ\text{C}$ 过程中发生反应的化学方程式是____; 设置 D 的作用是____。

(2) 用以上装置加热三草酸合铁酸钾晶体可发生分解反应。

①检查装置气密性后, 先通一段时间的 N_2 , 其目的是____; 结束实验时, 先熄灭酒精灯再通入 N_2 至常温。实验过程中观察到 B、F 中澄清石灰水都变浑浊, E 中有红色固体生成, 则分解得到的气体产物是____。

②C 的作用是____。

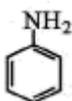
(3) 三草酸合铁酸钾的一种制备流程如下:

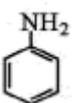
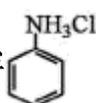


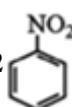
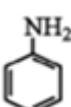
回答下列问题:

①流程“Ⅰ”硫酸必须过量的原因是____

②流程中“Ⅲ”需控制溶液温度不高于 40°C , 理由是____; 得到溶液后, 加入乙醇, 然后进行过滤。加入乙醇的理由是____

26、(10 分) 苯胺() 是重要的化工原料。某兴趣小组在实验室里进行苯胺的相关实验。

已知: ①  和 NH_3 相似, 与盐酸反应生成易溶于水的盐 

②用硝基苯制取苯胺的反应原理: 2  $+ 3\text{Sn} + 12\text{HCl} \rightarrow 2$  $+ 3\text{SnCl}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$

③有关物质的部分物理性质见表:

物质	熔点/°C	沸点/°C	溶解性	密度/g·cm ⁻³
苯胺	-6.3	184	微溶于水，易溶于乙醚	1.02
硝基苯	5.7	210.9	难溶于水，易溶于乙醚	1.23
乙醚	-116.2	34.6	微溶于水	0.7134

I. 比较苯胺与氨气的性质

(1) 将分别蘸有浓氨水和浓盐酸的玻璃棒靠近，产生白烟，反应的化学方程式为_____；用苯胺代替浓氨水重复上述实验，却观察不到白烟，原因是_____。

II. 制备苯胺。往图所示装置(夹持装置略，下同)的冷凝管口分批加入 20mL 浓盐酸(过量)，置于热水浴中回流 20min，使硝基苯充分还原；冷却后，往三颈烧瓶中滴入一定量 50% NaOH 溶液，至溶液呈碱性。

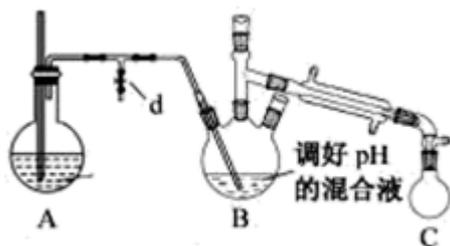


(2) 冷凝管的进水口是____(填“a”或“b”);

(3) 滴加 NaOH 溶液的主要目的是析出苯胺，反应的离子方程式为_____。

III. 提取苯胺。

i. 取出上图所示装置中的三颈烧瓶，改装为如图所示装置：



ii. 加热装置 A 产生水蒸气，烧瓶 C 中收集到苯胺与水的混合物；分离混合物得到粗苯胺和水溶液。

ii. 往所得水溶液加入氯化钠固体，使溶液达到饱和状态，再用乙醚萃取，得到乙醚萃取液。

iii. 合并粗苯胺和乙醚萃取液，用 NaOH 固体干燥，蒸馏后得到苯胺 2.79g。

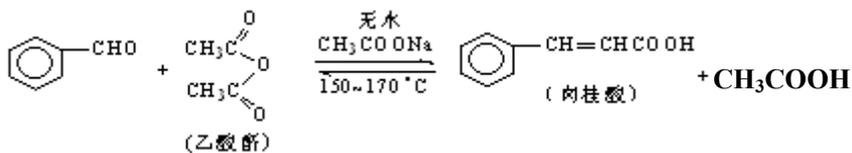
(4) 装置 B 无需用到温度计，理由是_____。

(5) 操作 i 中，为了分离混合物，取出烧瓶 C 前，应先打开止水夹 d，再停止加热，理由是_____。

(6) 该实验中苯胺的产率为_____。

(7) 欲在不加热条件下除去苯胺中的少量硝基苯杂质，简述实验方案：_____。

27、(12 分) 肉桂酸是香料、化妆品、医药、塑料和感光树脂等的重要原料。实验室用下列反应制取肉桂酸。

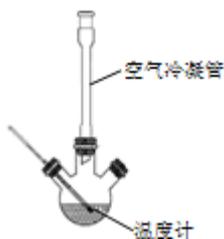


药品物理常数

	苯甲醛	乙酸酐	肉桂酸	乙酸
溶解度 (25℃, g/100g 水)	0.3	遇热水水解	0.04	互溶
沸点 (℃)	179.6	138.6	300	118

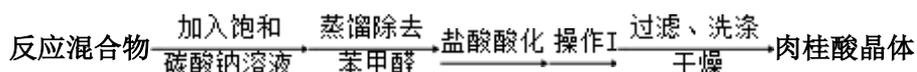
填空:

合成: 反应装置如图所示. 向三颈烧瓶中先后加入研细的无水醋酸钠、苯甲醛和乙酸酐, 振荡使之混合均匀. 在 150~170℃加热 1 小时, 保持微沸状态.



- 空气冷凝管的作用是_____.
- 该装置的加热方法是____. 加热回流要控制反应呈微沸状态, 如果剧烈沸腾, 会导致肉桂酸产率降低, 可能的原因是_____.
- 不能用醋酸钠晶体 ($\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$) 的原因是_____.

粗品精制: 将上述反应后得到的混合物趁热倒入圆底烧瓶中, 进行下列操作:



- 加饱和 Na_2CO_3 溶液除了转化醋酸, 主要目的是_____.
- 操作 I 是____; 若所得肉桂酸晶体中仍然有杂质, 欲提高纯度可以进行的操作是____ (均填操作名称).
- 设计实验方案检验产品中是否含有苯甲醛_____.

28、(14 分) 工业上可利用 CO_2 来制备清洁液体燃料甲醇, 有关化学反应如下:



- 反应 I 在____ (填“低温”或“高温”) 下可自发反应.
- 有利于提高上述反应甲醇平衡产率的条件是_____.

A. 高温高压 B. 低温低压 C. 高温低压 D. 低温高压

- 在 $\text{Cu} - \text{ZnO}/\text{ZrO}_2$ 催化下, CO_2 和 H_2 混合气体, 体积比 1: 3, 总物质的量 $a\text{mol}$ 进行反应, 测得 CO_2 转化率、

CH₃OH 和 CO 选择性随温度、压强变化情况分别如图所示（选择性：转化的 CO₂ 中生成 CH₃OH 或 CO 的百分比）。

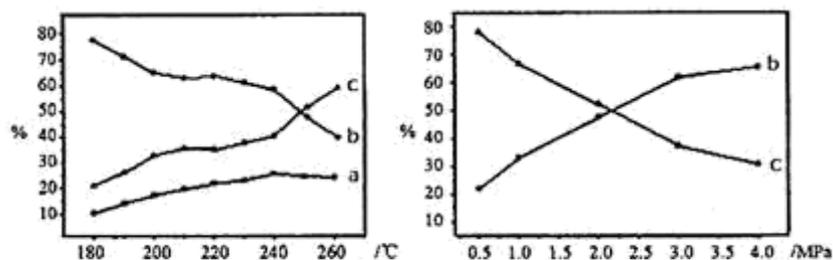


图1 温度对反应的影响

图2 压强对反应的影响

(a: CO₂ 转化率; b: CH₃OH 选择性 c: CO 选择性)

①下列说法正确的是___。

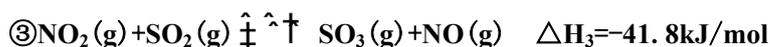
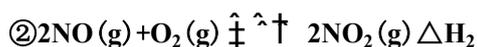
- A. 压强可影响产物的选择性
- B. CO₂ 平衡转化率随温度升高先增大后减小
- C. 由图 1 可知，反应的最佳温度为 220℃ 左右
- D. 及时分离出甲醇和水以及使氢气和二氧化碳循环使用，可提高原料利用率

②250℃ 时，反应 I 和 II 达到平衡，平衡时容器体积为 VL，CO₂ 转化率为 25%，CH₃OH 和 CO 选择性均为 50%，则该温度下反应 II 的平衡常数为___。

③分析图 2 中 CO 选择性下降的原因___。

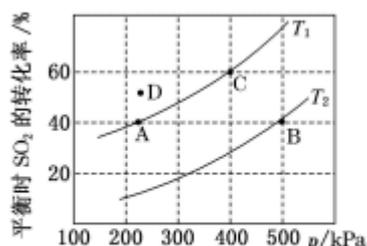
29、(10 分) 雾霾天气给人们的出行带来了极大的不便，因此研究 NO₂、SO₂ 等大气污染物的处理具有重要意义。

(1) 某温度下，已知：

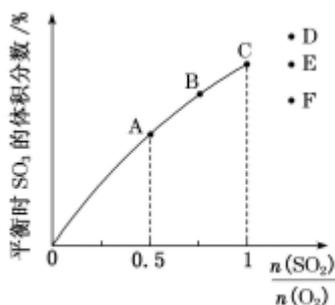


则 $\Delta H_2 =$ _____。

(2) 按投料比 2:1 把 SO₂ 和 O₂ 加入到一密闭容器中发生反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ ，测得平衡时 SO₂ 的转化率与温度 T、压强 p 的关系如图甲所示：



甲



乙

① A、B 两点对应的平衡常数大小关系为 K_A _____ (填 “>” “<” 或 “=”，下同) K_B ；温度为 T，时 D 点 $v_{D正}$

与 $v_{D逆}$ 的大小关系为 $v_{D正}$ _____ $v_{D逆}$;

② T_1 温度下平衡常数 $K_p =$ _____ kPa^{-1} (K_p 为以分压表示的平衡常数, 结果保留分数形式)。

(3) 恒温恒容下, 对于反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$, 测得平衡时 SO_3 的体积分数与起始 $\frac{n(\text{SO}_2)}{n(\text{O}_2)}$ 的关系如图乙

所示, 则当 $\frac{n(\text{SO}_2)}{n(\text{O}_2)} = 1.5$ 达到平衡状态时, SO_2 的体积分数是图乙中 D、E、F 三点中的 _____ 点。A、B 两点 SO_2

转化率的大小关系为 a_A _____ (填 “>” “<” 或 “=”) a_B 。

(4) 工业上脱硫脱硝还可采用电化学法, 其中的一种方法是内电池模式 (直接法), 烟气中的组分直接在电池液中被吸收及在电极反应中被转化, 采用内电池模式将 SO_2 吸收在电池液中, 并在电极反应中氧化为硫酸, 在此反应过程中可得到质量分数为 40% 的硫酸。写出通入 SO_2 电极的反应式: _____; 若 40% 的硫酸溶液吸收氨气获得 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

的稀溶液, 测得常温下, 该溶液的 $\text{pH} = 5$, 则 $\frac{n(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{n(\text{NH}_4^+)}$ _____ (计算结果保留一位小数, 已知该温度下

$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的 $K_b = 1.7 \times 10^{-5}$); 若将该溶液蒸发掉一部分水后恢复室温, 则 $\frac{c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{NH}_4^+)}$ 的值将 _____ (填 “变大” “不变”

或 “变小”)。

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、C

【解析】

D 形成的两种氧化物都是常见的大气污染物，D 为 S，A 为 C，B 为 Al，C 为 Si。

【详解】

A. A 的简单氢化物是天然气的主要成分为甲烷，故 A 正确；

B. 元素草酸氢钠溶液显酸性，故 B 正确；

C. 单质 B 既可以与酸反应，又可以与碱反应，但不能叫两性单质，故 C 错误；

D. 最高价氧化物对应的水化物的酸性： $H_2SO_4 > H_2SiO_3$ ，故 D 正确。

综上所述，答案为 C。

同周期，从左到右，最高价氧化物对应的水化物酸性逐渐增强。

2、D

【解析】

A、1 mol 铁在一定条件下分别与氧气、氯气、硫完全反应，与氧气生成四氧化三铁，转移了 $\frac{8}{3}$ mol 电子，与氯气反应生成氯化铁，转移了 3mol 电子，与 S 反应生成 FeS，转移了 2mol 电子，故 A 错误；

B、葡萄糖和冰醋酸最简式相同为 CH_2O ，30g 葡萄糖和冰醋酸的混合物含有原子团 CH_2O 的物质的量 = $\frac{30g}{30g/mol} = 1mol$ ，

含有的氢原子数为 $2N_A$ ，故 B 错误；

C、石墨烯中每一个六元环平均含有 2 个碳原子，故 12g 石墨烯即 1mol 石墨中含 1molC 原子，含有 0.5mol 六元环，即 $0.5N_A$ 个六元环，故 C 错误；

D. 2.1g DTO 的物质的量为 $\frac{2.1g}{21g/mol} = 0.1mol$ ，而一个 DTO 中含 10 个质子，故 0.1mol DTO 中含 N_A 个质子，故 D 正确

答案选 D。

3、A

【解析】

已知“X、Y 是周期表中位于同一主族的短周期元素”，则 Y 的核外电子数比 X 多 8，又已知“Y 原子核外电子数为 X 原子核外电子数的两倍”，则 X 为氧、Y 为硫；因为 Z 的原子序数比 Y 大，所以 Z 为氯；再由“四种元素的质子数之和为 47”，可确定 W 为碳。

【详解】

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/187110100154010001>