

# 陕西省延安市吴起县 2024-2025 学年高三学生寒假自主学习调查化学试题

考生请注意：

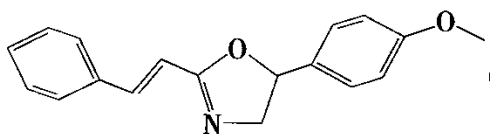
1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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、下列溶液中的粒子浓度关系正确的是 ( )

- A.  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaHCO}_3$  溶液中:  $c(\text{Na}^+) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{CO}_3^{2-}) > c(\text{H}_2\text{CO}_3)$
- B.  $1\text{L}0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Na}_2\text{S}$  溶液中:  $c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+) = c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S})$
- C. 等体积、等物质的量浓度的  $\text{NaX}$  和弱酸  $\text{HX}$  混合后的溶液中:  $c(\text{Na}^+) > c(\text{HX}) > c(\text{X}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- D. 室温下,  $\text{pH} = 3.5$  的柑橘汁中  $c(\text{H}^+)$  是  $\text{pH} = 6.5$  的牛奶中  $c(\text{H}^+)$  的 1000 倍

2、《Chem.sci.》报道麻生明院士团队合成非天然活性化合物 b (结构简式如下) 的新方法。下列说法不正确的是



- A. b 的分子式为  $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{NO}_2$
- B. b 的一氯代物有 9 种
- C. b 存在一种顺式结构的同分异构体
- D. b 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

3、已知:  $\text{CH}_3\text{Cl}$  为  $\text{CH}_4$  的一氯代物,  $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$  的一氯代物有

- A. 1 种    B. 2 种    C. 3 种    D. 4 种

4、活性氧化锌是一种多功能性的新型无机材料。某小组以粗氧化锌(含铁、铜的氧化物)为原料模拟工业生产活性氧化锌, 步骤如图:



已知相关氢氧化物沉淀 pH 范围如表所示

	$\text{Zn}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
开始沉淀	5.4	7.0	2.3	4.7

完全沉淀	8.0	9.0	4.1	6.7
------	-----	-----	-----	-----

下列说法不正确的是 ( )

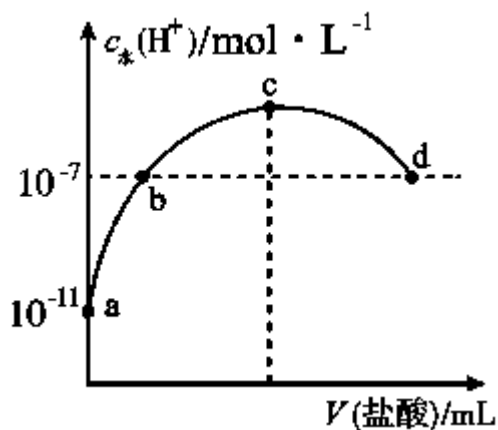
- A. “酸浸”中 25% 稀硫酸可用 98% 浓硫酸配制，需玻璃棒、烧杯、量筒、胶头滴管等仪器
- B. “除铁”中用 ZnO 粉调节溶液 pH 至 4.1~4.7
- C. “除铜”中加入 Zn 粉过量对制备活性氧化锌的产量没有影响
- D. “沉锌”反应为  $2\text{Zn}^{2+} + 4\text{HCO}_3^- \rightarrow \text{Zn}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3\downarrow + 3\text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

5、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 $\text{CCl}_4$ 除去 $\text{NaBr}$ 溶液中少量 $\text{Br}_2$	烧杯、分液漏斗
B	配制 $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液	量筒、烧杯、玻璃棒、胶头滴管、容量瓶
C	从食盐水中获得 $\text{NaCl}$ 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

6、常温下，向  $20\text{mL } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  氨水中滴加一定浓度的稀盐酸，溶液中由水电离的氢离子浓度随加入盐酸体积的变化如图所示。则下列说法不正确的是 ( )



- A. 常温下， $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  氨水中  $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$  的电离常数  $K_b$  约为  $1\times 10^{-5}$
- B. a、b 之间的点一定满足： $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C. c 点溶液中  $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{Cl}^-)$
- D. b 点代表溶液呈中性

7、 $25^\circ\text{C}$  时，向  $10\text{mL } 0.1\text{mol/L NaOH}$  溶液中，逐滴加入  $10\text{mL}$  浓度为  $c\text{mol/L}$  的  $\text{HF}$  稀溶液。已知  $25^\circ\text{C}$  时：



。请根据信息判断，下列说法中不正确的是

- A. 整个滴加过程中，水的电离程度不一定存在先增大后减小的变化趋势
- B. 将氢氟酸溶液温度由 25℃ 升高到 35℃ 时，HF 的电离程度减小(不考虑挥发)
- C. 当  $c > 0.1$  时，溶液中才有可能存在  $c(\text{Na}^+) = c(\text{F}^-)$
- D. 若滴定过程中存在： $c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{F}^-) > c(\text{H}^+)$ ，则  $c$  一定小于 0.1

8、把 35.7g 金属锡投入 300 mL 14 mol/L  $\text{HNO}_3$  共热(还原产物为  $\text{NO}_x$ )，完全反应后测得溶液中  $c(\text{H}^+) = 10 \text{ mol/L}$ ，溶液体积仍为 300 mL。放出的气体经水充分吸收，干燥，可得气体 8.96 L(S. T. P)。由此推断氧化产物可能是

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

9、下列实验可达到实验目的的是

- A. 用相互滴加的方法鉴别  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和  $\text{NaHCO}_3$  溶液
- B. 向  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$  中滴入  $\text{AgNO}_3$  溶液以检验溴元素
- C. 用溴的四氯化碳溶液吸收  $\text{SO}_2$  气体
- D.  $\text{CH}_3-\overset{\text{Br}}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3$  与  $\text{NaOH}$  的醇溶液共热制备  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$

10、已知海水略呈碱性，钢铁在其中易发生电化腐蚀，有关说法正确的是( )

- A. 腐蚀时电子从碳转移到铁
- B. 在钢铁上连接铅块可起到防护作用
- C. 正极反应为  $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
- D. 钢铁在淡水中易发生析氢腐蚀

11、X、Y、Z、M、R、Q 是短周期主族元素，已知常温下 X 单质为黄色固体，Y 是无机非金属材料的主角，Z 焰色反应呈黄色。部分信息如下表：

	X	Y	Z	M	R	Q
原子半径 /nm	0.104	0.117	0.186	0.074	0.099	0.143
主要化合价	-2	+4, -4	+1	-2	-1, +7	+3

下列说法正确的是：

- A. R 在元素周期表中的位置是第二周期 VIA 族
- B. X、Y 均可跟 M 形成化合物，但它们的成键类型不相同
- C. Z、R、Q 最高价氧化物的水化物能相互反应
- D. Y 元素氧化物是用于制造半导体器件、太阳能电池的材料


12、将 0.48g 镁粉分别加入 10.0mL 下列溶液，反应 6 小时，用排水法收集产生的气体，溶液组成与 H<sub>2</sub> 体积(已换算成标准状况)的关系如下表。下列说法不正确的是

实验	1	2	3	4	5	6	7
溶液组成	H <sub>2</sub> O	1.0mol/L NH <sub>4</sub> Cl	0.1mol/L NH <sub>4</sub> Cl	1.0mol/L NaCl	1.0mol/L NaNO <sub>3</sub>	0.8mol/L NH <sub>4</sub> Cl+ 0.2mol/L NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	0.2mol/L NH <sub>4</sub> Cl+ 0.8mol/L NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O
V/ml	12	433	347	160	14	401	349

- A. 由实验 2、3 可得，NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 浓度越大，镁和水反应速率越快
- B. 由实验 1、4、5 可得，Cl<sup>-</sup> 对镁和水的反应有催化作用
- C. 由实验 3、7 可得，反应过程产生的 Mg(OH)<sub>2</sub> 覆盖在镁表面，减慢反应
- D. 无论酸性条件还是碱性条件，NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 都能加快镁和水的反应

13、下列化学用语表达正确的是 ( )

A. 还原性：HF>HCl>HBr>HI

B. 丙烷分子的比例模型：

C. 同一周期元素的原子，半径越小越容易失去电子

D. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 中既含离子键又含共价键

14、用化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子，不需要的操作是 ( )

- A. 溶解                      B. 过滤                      C. 分液                      D. 蒸发

15、常温下，下列各组离子一定能在指定溶液中大量共存的是 ( )

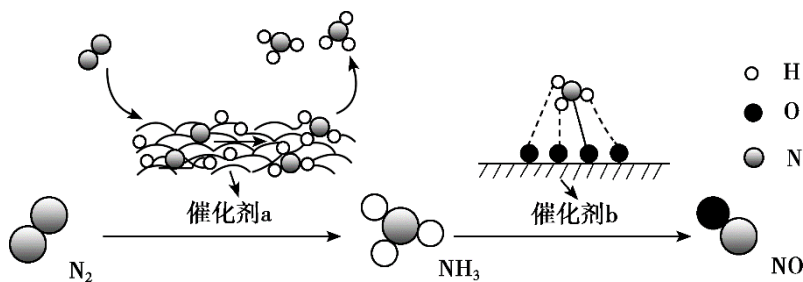
A. pH=1 的溶液中：Ba<sup>2+</sup>、Fe<sup>3+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SCN<sup>-</sup>

B. 能使酚酞变红的溶液：Ca<sup>2+</sup>、K<sup>+</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>

C.  $\frac{c(\text{OH}^-)}{c(\text{H}^+)}=10^{-12}$  的溶液中：NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、Cu<sup>2+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

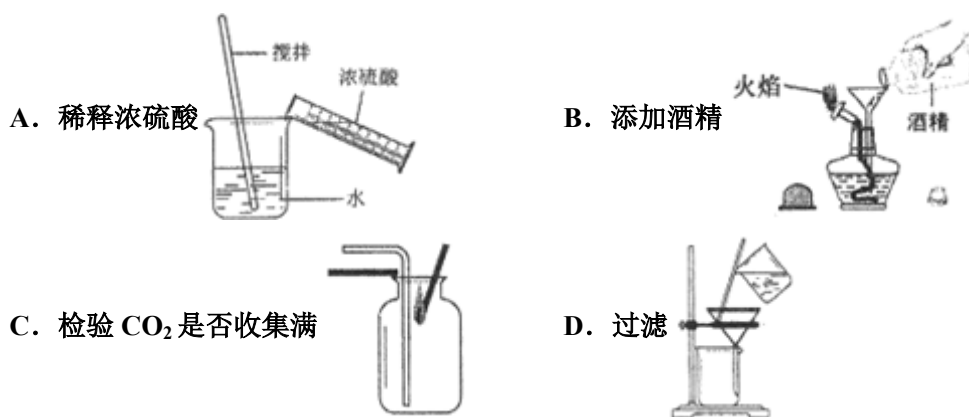
D. 由水电离的 c(H<sup>+</sup>)=10<sup>-12</sup>mol·L<sup>-1</sup> 的溶液中：Na<sup>+</sup>、Al<sup>3+</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

16、氮及其化合物的转化过程如图所示。下列分析合理的是



- A. 催化剂 a 表面发生了极性共价键的断裂和形成
- B.  $N_2$  与  $H_2$  反应生成  $NH_3$  的原子利用率为 100%
- C. 在催化剂 b 表面形成氮氧键时, 不涉及电子转移
- D. 催化剂 a、b 能提高反应的平衡转化率

17、下列实验操作正确的是



18、氰气 $[(CN)_2]$ 性质与卤素相似, 分子中 4 个原子处于同一直线. 下列叙述正确的是( )

- A. 是极性分子
- B. 键长:  $N\equiv C$  大于  $C\equiv C$
- C.  $CN^-$  的电子式:  $[ :C::\ddot{N}: ]^-$
- D. 和烯烃一样能发生加成反应

19、25℃时, 关于某酸(用  $H_2A$  表示)下列说法中, 不正确的是( )

- A.  $pH=a$  的  $Na_2A$  溶液中, 由水电离产生的  $c(OH^-)=10^{a-14}$
- B. 将  $pH=a$  的  $H_2A$  稀释为  $pH=a+1$  的过程中,  $c(H_2A)/c(H^+)$  减小, 则  $H_2A$  为弱酸
- C. 测  $NaHA$  溶液的  $pH$ , 若  $pH>7$ , 则  $H_2A$  是弱酸; 若  $pH<7$ , 则  $H_2A$  是强酸
- D.  $0.2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} H_2A$  溶液中的  $c(H^+)=a$ ,  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} H_2A$  溶液中的  $c(H^+)=b$ , 若  $a<2b$ , 则  $H_2A$  为弱酸

20、化合物  $\triangle(X)$ 、 $\square(Y)$ 、 $\triangle(Z)$  的分子式均为  $C_5H_6$ 。下列说法正确的是( )

- A. X、Y、Z 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- B. Z 的同分异构体只有 X 和 Y 两种
- C. Z 的二氯代物只有两种(不考虑立体异构)

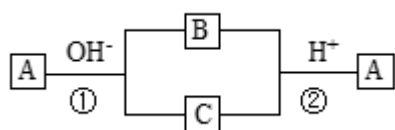
D. Y 分子中所有碳原子均处于同一平面

21、下列表示不正确的是 ( )

A. HCl 的电子式  $\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:$  B.  $\text{SiO}_2$  的结构式  $\text{O}=\text{Si}=\text{O}$

C. S 的原子结构示意图  $(+16) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 6 \end{array}$  D. 乙炔的分子式  $\text{C}_2\text{H}_2$

22、A 是一种常见的单质，B、C 为中学化学常见的化合物，A、B、C 均含有元素 X。它们有如下的转化关系（部分产物及反应条件已略去），下列判断正确的是



A. X 元素可能为 Al

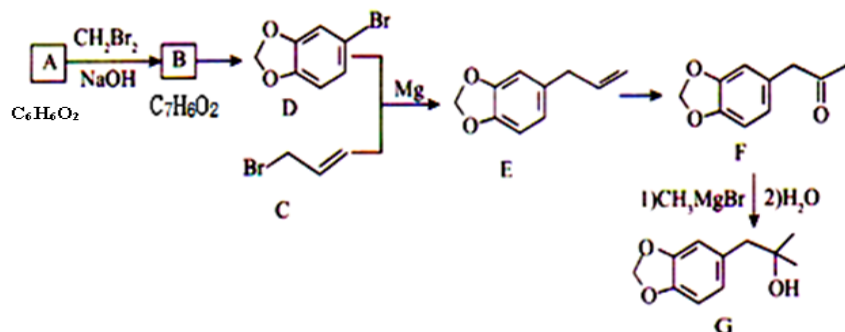
B. X 元素不一定为非金属元素

C. 反应①和②互为可逆反应

D. 反应①和②一定为氧化还原反应

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 由化合物 A 合成黄樟油 (E) 和香料 F 的路线如下 (部分反应条件已略去):



请回答下列问题:

(1) 下列有关说法正确的是\_\_\_\_\_ (填选项字母)。

- a. 化合物 A 核磁共振氢谱为两组峰
- b.  $\text{CH}_2\text{Br}_2$  只有一种结构
- c. 化合物 E 能发生加聚反应得到线型高分子
- d. 化合物 B 能发生银镜反应, 也能与 NaOH 溶液反应

(2) 由 B 转化为 D 所需的试剂为\_\_\_\_\_。

(3) D 含有的官能团名称为\_\_\_\_\_, C 的同分异构体中具有顺反异构的名称是\_\_\_\_\_ (不必注明“顺”“反”)。

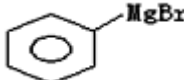
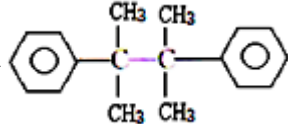
(4) 写出 A $\rightarrow$ B 的化学反应方程式: \_\_\_\_\_。

(5) 满足下列条件的 E 的同分异构体 W 有 \_\_\_\_\_ 种 (不含立体异构), 其中核磁共振氢谱为五组峰且峰面积之比是 1:2:2:2:3 的结构简式为 \_\_\_\_\_。

① 1mol W 与足量 NaOH 溶液反应, 能消耗 2mol NaOH

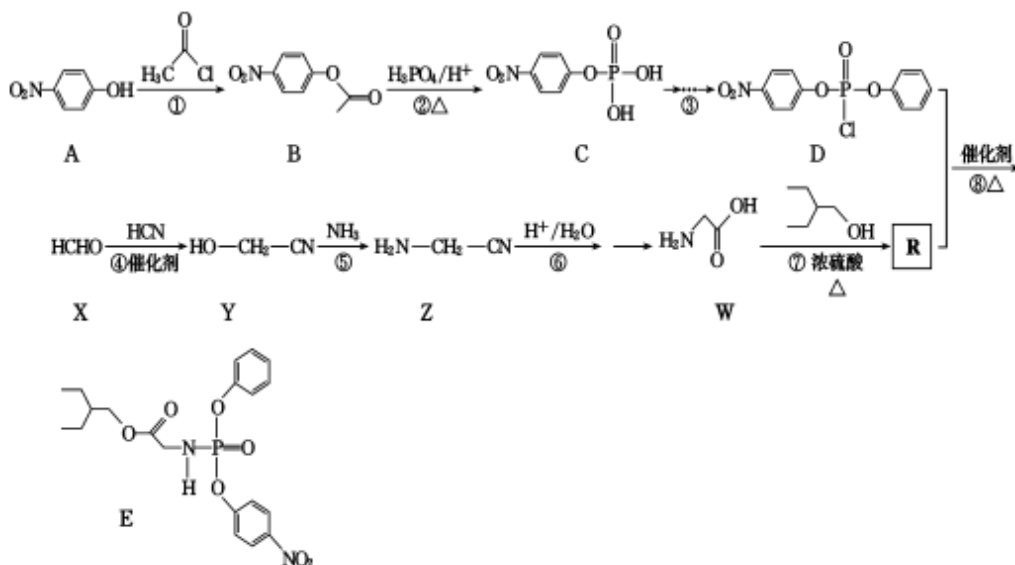
② 能发生银镜反应

③ 苯环上只有两个取代基, 能发生聚合反应

(6) 参照上述合成路线, 写出以 、丙酮为主要原料 (无机试剂任选), 设计制备 

的合成路线 \_\_\_\_\_。

24. (12 分) 有研究人员在体外实验中发现药物瑞德西韦对新冠病毒有明显抑制作用。E 是合成瑞德西韦的中间体, 其合成路线如下:



回答下列问题:

(1) W 的化学名称为 \_\_\_\_\_; 反应①的反应类型为 \_\_\_\_\_

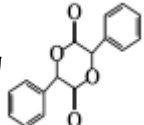
(2) A 中含氧官能团的名称为 \_\_\_\_\_。

(3) 写出反应⑦的化学方程式 \_\_\_\_\_

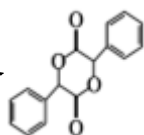
(4) 满足下列条件的 B 的同分异构体有 \_\_\_\_\_ 种 (不包括立体异构)。

① 苯的二取代物且苯环上含有硝基; ② 可以发生水解反应。

上述同分异构体中核磁共振氢谱为 3:2:2 的结构简式为 \_\_\_\_\_

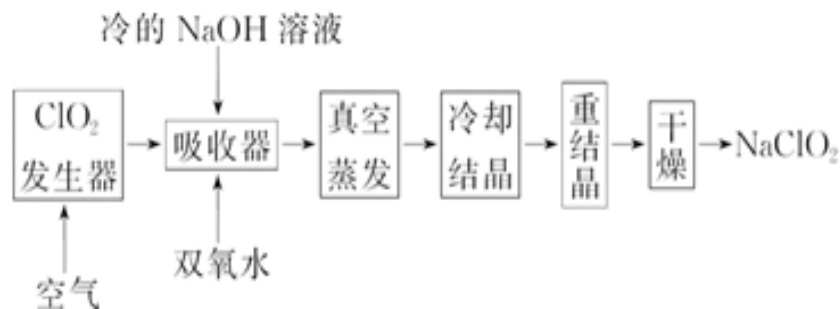
(5) 有机物  中手性碳 (已知与 4 个不同的原子或原子团相连的碳原子称为手性碳) 有 \_\_\_\_\_

个。结合题给信息和已学知识，设计由苯甲醇为原料制备



的合成路线\_\_\_\_\_ (无机试剂任选)。

25、(12分)  $\text{NaClO}_2$  的漂白能力是漂白粉的 4~5 倍， $\text{NaClO}_2$  广泛用于造纸工业、污水处理等。工业上生产  $\text{NaClO}_2$  的工艺流程如下：

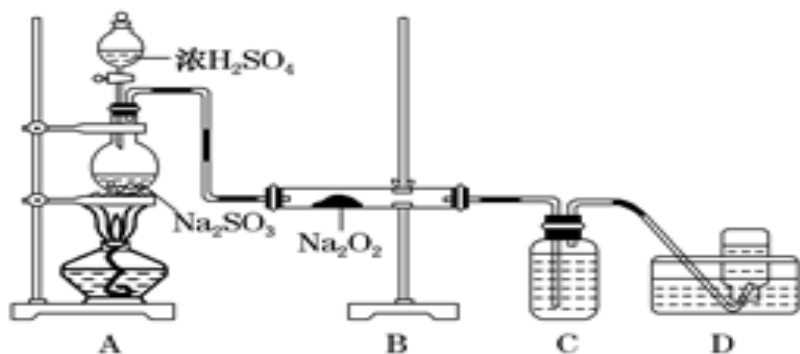


(1)  $\text{ClO}_2$  发生器中的反应为： $2\text{NaClO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaHSO}_4$ 。实际工业生产中，可用硫黄、浓硫酸代替原料中的  $\text{SO}_2$ ，其原因为\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。

(2) 反应结束后，向  $\text{ClO}_2$  发生器中通入一定量空气的目的：\_\_\_\_\_。

(3) 吸收器中生成  $\text{NaClO}_2$  的离子反应方程式为\_\_\_\_\_。

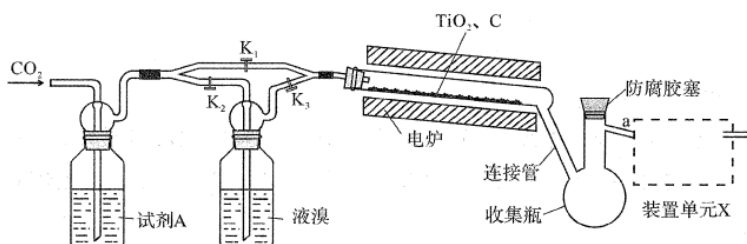
(4) 某化学兴趣小组用如下图所示装置制备  $\text{SO}_2$  并探究  $\text{SO}_2$  与  $\text{Na}_2\text{O}_2$  的反应：



①盛放浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  仪器名称为\_\_\_\_\_，C 中溶液的作用是\_\_\_\_\_。

②D 中收集到的气体可使带余烬的木条复燃，B 中发生的反应可能为\_\_\_\_\_、 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_4$ 。

26、(10分) 四溴化钛 ( $\text{TiBr}_4$ ) 可用作橡胶工业中烯烃聚合反应的催化剂。已知  $\text{TiBr}_4$  常温下为橙黄色固体，熔点为  $38.3^\circ\text{C}$ ，沸点为  $233.5^\circ\text{C}$ ，具有潮解性且易发生水解。实验室利用反应  $\text{TiO}_2 + \text{C} + 2\text{Br}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{TiBr}_4 + \text{CO}_2$  制备  $\text{TiBr}_4$  的装置如图所示。回答下列问题：



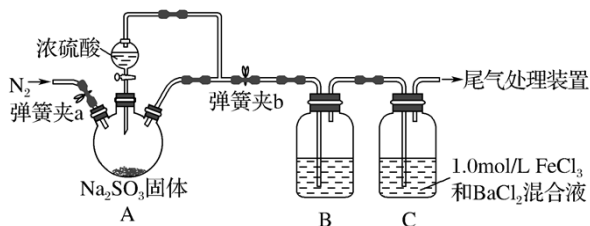
(1) 检查装置气密性并加入药品后，加热前应进行的操作是\_\_，其目的是\_\_，此时活塞  $K_1$ ， $K_2$ ， $K_3$  的状态为\_\_；一段时间后，打开电炉并加热反应管，此时活塞  $K_1$ ， $K_2$ ， $K_3$  的状态为\_\_。

(2) 试剂 A 为\_\_，装置单元 X 的作用是\_\_；反应过程中需用热源间歇性微热连接管，其目的是\_\_。

(3) 反应结束后应继续通入一段时间  $CO_2$ ，主要目的是\_\_。

(4) 将连接管切断并熔封，采用蒸馏法提纯。此时应将 a 端的仪器改装为\_\_、承接管和接收瓶，在防腐胶塞上加装的仪器是\_\_（填仪器名称）。

27、(12 分) 某同学设计了如下装置用于制取  $SO_2$  并验证  $SO_2$  的部分性质。



请回答下列问题：

(1) 写出氮气的电子式\_\_\_\_\_。

(2) B 中选用不同的试剂可验证  $SO_2$  不同的性质。为验证  $SO_2$  具有酸性氧化物性质，在 B 中可以放入的试剂是\_\_\_\_\_ (填相应的编号)。

①新制氯水 ②品红溶液 ③含酚酞的  $NaOH$  试液 ④紫色石蕊试液

(3) 装置 C 中可观察到白色沉淀现象，相关反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

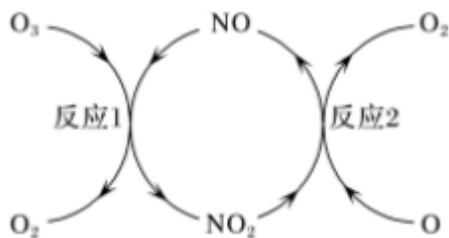
28、(14 分) 有效去除大气中的  $NO_x$ ，保护臭氧层，是环境保护的重要课题。

(1) 在没有  $NO_x$  催化时， $O_3$  的分解可分为以下两步反应进行：

①  $O_3 = O + O_2$  (慢)                      ②  $O + O_3 = 2O_2$  (快)

第一步的速率方程为  $v_1 = k_1 c(O_3)$ ，第二步的速率方程为  $v_2 = k_2 c(O_3) \cdot c(O)$ 。其中  $O$  为活性氧原子，它在第一步慢反应中生成，然后又很快的在第二步反应中消耗，因此，我们可以认为活性氧原子变化的速率为零。请用  $k_1$ 、 $k_2$  组成的代数式表示  $c(O) =$ \_\_\_\_\_。

(2)  $NO$  做催化剂可以加速臭氧反应，其反应过程如图所示：



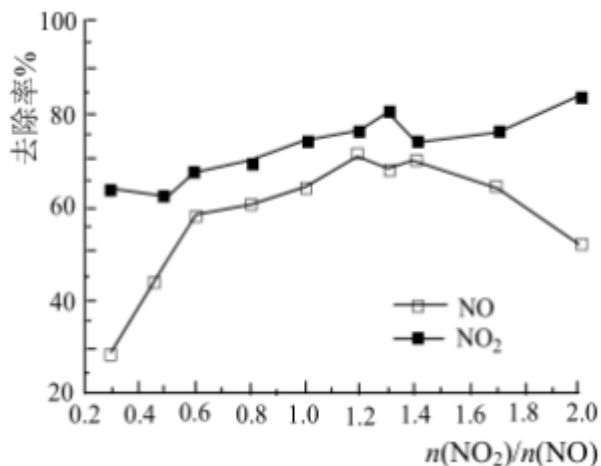
已知： $O_3(g) + O(g) = 2O_2(g)$   $\Delta H = -143 \text{ kJ/mol}$

反应 1： $O_3(g) + NO(g) = NO_2(g) + O_2(g)$   $\Delta H_1 = -200.2 \text{ kJ/mol}$ 。

反应 2: 热化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3)一定条件下, 将一定浓度  $\text{NO}_x$  ( $\text{NO}_2$  和  $\text{NO}$  的混合气体) 通入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  悬浊液中, 改变  $\frac{n(\text{NO}_2)}{n(\text{NO})}$ ,  $\text{NO}_x$  的去除率如图所示。

已知:  $\text{NO}$  与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  不反应;

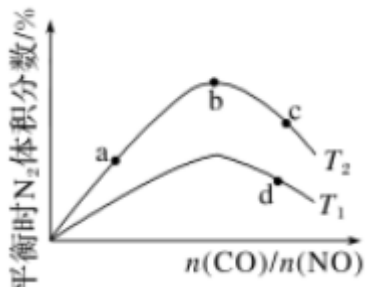


$\text{NO}_x$  的去除率 =  $1 - \frac{\text{从Ca(OH)}_2\text{悬浊液中逸出的NO}_x\text{的物质的量}}{\text{通入Ca(OH)}_2\text{悬浊液中NO}_x\text{的物质的量}} \times 100\%$

①  $\frac{n(\text{NO}_2)}{n(\text{NO})}$  在 0.3—0.5 之间,  $\text{NO}$  吸收时发生的主要反应的离子方程式为: \_\_\_\_\_。

② 当  $\frac{n(\text{NO}_2)}{n(\text{NO})}$  大于 1.4 时,  $\text{NO}_2$  去除率升高, 但  $\text{NO}$  去除率却降低。其可能的原因是\_\_\_\_\_。

(4)若将  $\text{CO}$  和  $\text{NO}$  按不同比例投入一密闭容器中发生反应:  $2\text{CO}(\text{g}) + 2\text{NO}(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -759.8 \text{ kJ/mol}$ , 反应达到平衡时,  $\text{N}_2$  的体积分数随  $\frac{n(\text{CO})}{n(\text{NO})}$  的变化曲线如图。

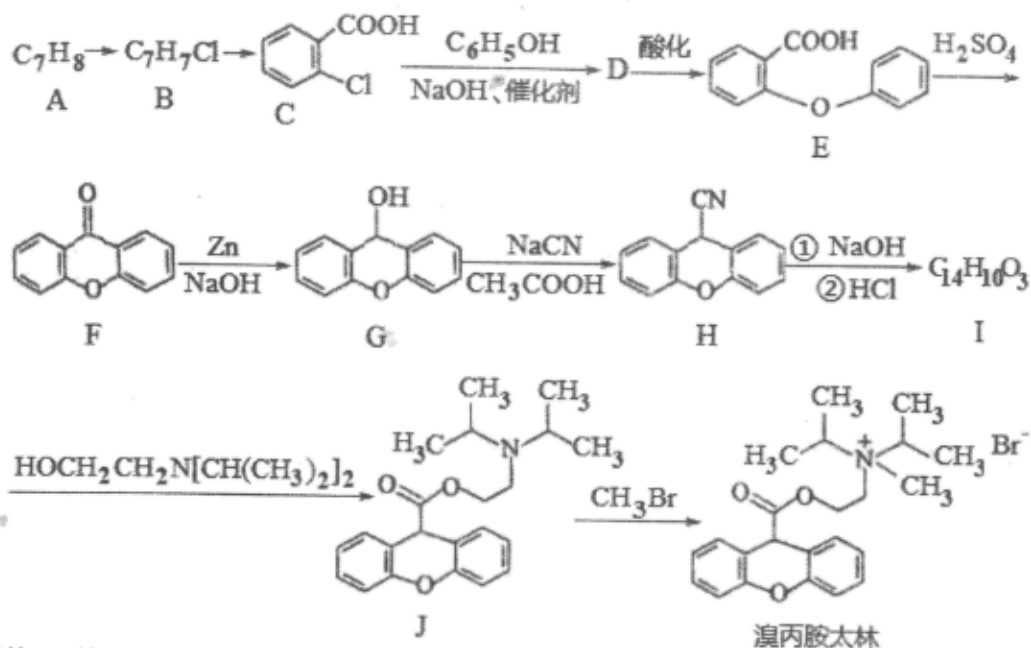


① b 点时, 平衡体系中 C、N 原子个数之比接近\_\_\_\_\_。

② a、b、c 三点  $\text{CO}$  的转化率从小到大的顺序为\_\_\_\_\_; b、c、d 三点的平衡常数从大到小的顺序为\_\_\_\_\_ (以上两空均用 a、b、c、d 表示)。

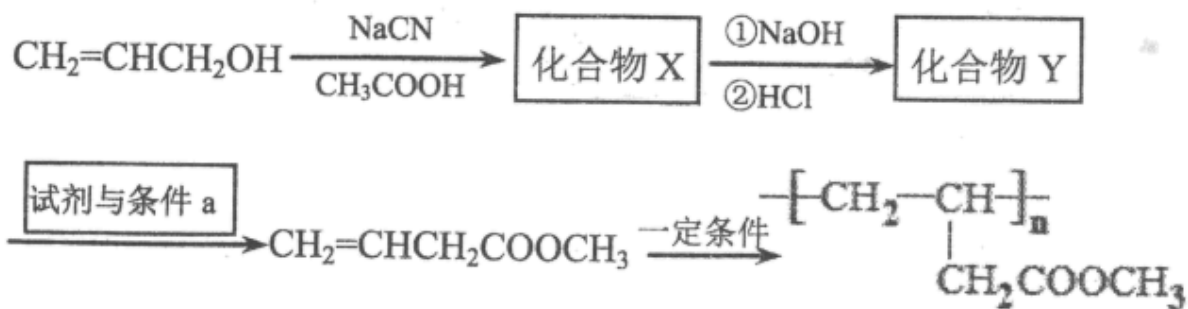
③若  $\frac{n(\text{CO})}{n(\text{NO})} = 0.8$ , 反应达平衡时,  $\text{N}_2$  的体积分数为 20%, 则 NO 的转化率为\_\_\_\_\_。

29、(10分) 溴丙胺太林片是一种用于治疗胃肠痉挛性疼痛的药物, 其合成路线如下:



回答下列问题:

- (1) A→B 的反应类型\_\_\_\_\_反应; F→G 的反应类型\_\_\_\_\_反应。
- (2) C 含有的官能团名称\_\_\_\_\_。
- (3) C→D 的化学反应方程式\_\_\_\_\_。
- (4) E→F 的化学反应方程式\_\_\_\_\_。
- (5) I 的结构简式是\_\_\_\_\_。
- (6) 假设有机物 J 苯环上的氢化学环境相同, 则 J 核磁共振氢谱有\_\_\_\_\_组峰。
- (7) 写出 1 种与 NaOH 物质的量比 1: 3 发生反应的 E 的同分异构体的结构简式\_\_\_\_\_。
- (8) 将下列合成路线补充完整



该路线中化合物 X 为\_\_\_\_\_; 化合物 Y 为: \_\_\_\_\_; 试剂与条件 a 为: \_\_\_\_\_。

## 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、D

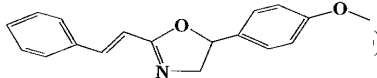
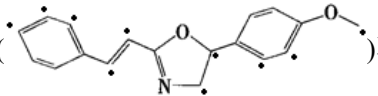
#### 【解析】

- A.  $\text{NaHCO}_3$  溶液中碳酸氢根离子水解程度大于电离程度，溶液显碱性，则  $\text{NaHCO}_3$  溶液中存在  $c(\text{Na}^+) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{H}_2\text{CO}_3) > c(\text{CO}_3^{2-})$ ，故 A 错误；
- B. 任何电解质溶液中都存在物料守恒和电荷守恒，根据物料守恒得① $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{S}^{2-}) + 2c(\text{HS}^-) + 2c(\text{H}_2\text{S})$ ，根据电荷守恒得② $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{OH}^-)$ ，将①代入②得： $c(\text{HS}^-) + 2c(\text{H}_2\text{S}) = c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+)$ ，故 B 错误；
- C. 等体积、等物质的量浓度的  $\text{NaX}$  和弱酸  $\text{HX}$  混合后的溶液中，无法判断电离程度和水解程度，不能判断溶液的酸碱性，即无法比较  $c(\text{OH}^-)$  和  $c(\text{H}^+)$  的大小，溶液中必满足电荷守恒  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{X}^-) + c(\text{OH}^-)$  和物料守恒  $2c(\text{Na}^+) = c(\text{X}^-) + c(\text{HX})$ ，故 C 错误；
- D.  $\text{pH}=3.5$  的柑橘汁中  $c(\text{H}^+) = 10^{-3.5}$ ， $\text{pH}=6.5$  的牛奶中  $c(\text{H}^+) = 10^{-6.5}$ ，所以  $\text{pH}=3.5$  的柑橘汁中  $c(\text{H}^+)$  是  $\text{pH}=6.5$  的牛奶中  $c(\text{H}^+)$  的 1000 倍，故 D 正确；

答案选 D。

2、B

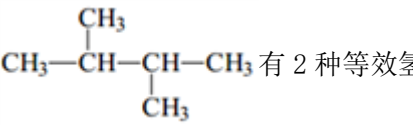
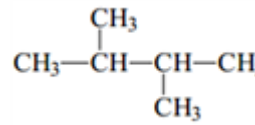
#### 【解析】

- A. 由结构简式()可知，该有机物分子式为  $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{NO}_2$ ，故 A 正确；
- B. 有机物 b 中含有 10 种()不同的 H 原子，一氯代物有 10 种，故 B 错误；
- C.  $\text{C}=\text{C}$  两端碳原子上分别连接有 2 个不同的基团，存在一种顺式结构的同分异构体，故 C 正确；
- D. 含有碳碳双键，可发生氧化反应，可使酸性高锰酸钾溶液褪色，故 D 正确；

答案选 B。

本题的易错点为 C，要注意有机物存在顺反异构的条件和判断方法。

3、B

- 【解析】 有 2 种等效氢， 的一氯代物有  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{Cl}$ 、

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCCl}(\text{CH}_3)_2$ ，共 2 种，故 B 正确。

4、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/246001005031011003>