

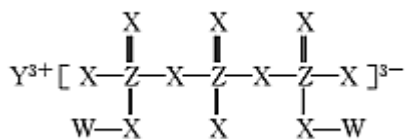
## 湖南省常德市石门一中 2025 届高三下学期联考化学试题

注意事项：

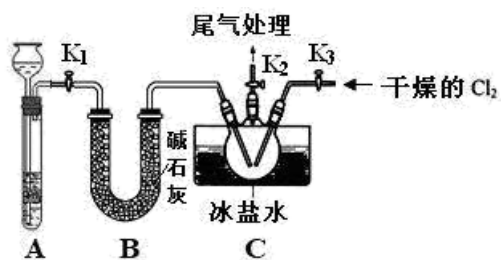
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、化合物 M(如图所示)可用于制备各种高性能防腐蚀涂料。W、X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期主族元素，且占据三个不同周期，W 与 Z 的质子数之和是 X 的 2 倍。下列说法不正确的是



- A. 原子半径：Y>Z>X
  - B. X 元素的族序数是 Y 元素的 2 倍
  - C. 工业上电解熔融  $Y_2X_3$  化合物制备单质 Y
  - D. W 与 X 形成的所有化合物都只含极性共价键
- 2、硫元素最常见和最稳定的一种同素异形体是黄色的正交  $\alpha$ -型，1912 年 E.Beckmann 由硫在碘中的冰点降低法测得它含有  $S_8$  分子。1891 年，M.R.Engel 用浓盐酸和硫代硫酸盐的饱和溶液在  $0^\circ\text{C}$  下作用首次制得了一种菱形的  $\epsilon$ -硫，后来证明含有  $S_6$  分子。下列说法正确的是
- A.  $S_6$  和  $S_8$  分子都是由 S 原子组成，所以它们是一种物质
  - B.  $S_6$  和  $S_8$  分子分别与铁粉反应，所得产物不同
  - C.  $S_6$  和  $S_8$  分子分别与过量的氧气反应可以得到  $SO_3$
  - D. 等质量的  $S_6$  和  $S_8$  分子分别与足量的 KOH 反应，消耗 KOH 的物质的量相同
- 3、亚硝酰氯 ( $\text{NOCl}$ ) 是有机物合成中的重要试剂，为红褐色液体或黄色气体，室温下为不稳定的黄色气体，具刺鼻恶臭味，遇水分解，某学习小组用  $\text{Cl}_2$  和  $\text{NO}$  制备  $\text{NOCl}$  装置如图。下列说法错误的是



- A. 氯气在反应中做氧化剂
- B. 装入药品后，要先打开  $K_2$ 、 $K_3$ ，反应一段时间后，再打开  $K_1$

C. 利用 A 装置还可以做  $\text{Na}_2\text{O}_2$  和水制氧气的实验

D. 若没有 B 装置, C 中可能发生反应:  $2\text{NOCl} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{NO}\uparrow + \text{NO}_2\uparrow$

4. 短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大, 其中 W 的阴离子的核外电子数与 X、Y、Z 原子的核外内层电子数相同。X 的一种核素在考古时常用来鉴定一些文物的年代, 工业上采用液态空气分馏方法来生产 Y 的单质, 而 Z 不能形成双原子分子。根据以上叙述, 下列说法中正确的是

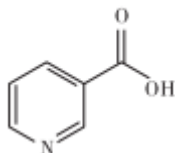
A. 上述四种元素的原子半径大小为  $\text{W} < \text{X} < \text{Y} < \text{Z}$

B. W、X、Y、Z 原子的核外最外层电子数的总和为 20

C. W 与 Y 可形成既含极性共价键又含非极性共价键的化合物

D. 由 W 与 X 组成的化合物的沸点总低于由 W 与 Y 组成的化合物的沸点

5. 维生素 B<sub>3</sub> 可以维持身体皮肤的正常功能, 而且具有美容养颜的功效, 其分子中六元环的结构与苯环相似。下列有关维生素 B 分子的说法错误的是



A. 所有的碳原子均处于同一平面

B. 与硝基苯互为同分异构体

C. 六元环上的一氯代物有 4 种

D. 1mol 该分子能和 4mol  $\text{H}_2$  发生加成反应

6. 根据下表(部分短周期元素的原子半径及主要化合价)信息, 判断以下叙述正确的是

| 元素代号    | A     | B     | C     | D     | E     |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 原子半径/nm | 0.186 | 0.143 | 0.089 | 0.102 | 0.074 |
| 主要化合价   | +1    | +3    | +2    | +6、-2 | -2    |

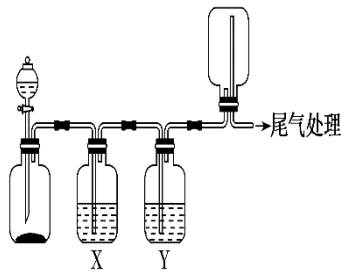
A. 最高价氧化物对应水化物的碱性  $\text{C} > \text{A}$

B. 氢化物的沸点  $\text{H}_2\text{E} > \text{H}_2\text{D}$

C. 单质与稀盐酸反应的速率  $\text{A} < \text{B}$

D.  $\text{C}^{2+}$  与  $\text{A}^+$  的核外电子数相等

7. 利用如图装置可以进行实验并能达到实验目的的是



| 选项 | 实验目的  | X 中试剂                  | Y 中试剂 |
|----|---|------------------------|-------|
| A  | 用 $\text{MnO}_2$ 和浓盐酸制取并收集纯净干燥的 $\text{Cl}_2$ | 饱和食盐水                  | 浓硫酸   |
| B  | 用 $\text{Cu}$ 与稀硝酸制取并收集纯净干燥的 $\text{NO}$      | 水                      | 浓硫酸   |
| C  | $\text{CaCO}_3$ 和稀盐酸制取并收集纯净干燥的 $\text{CO}_2$  | 饱和 $\text{NaHCO}_3$ 溶液 | 浓硫酸   |
| D  | 用 $\text{CaO}$ 与浓氨水制取并收集纯净干燥的 $\text{NH}_3$   | $\text{NaOH}$ 溶液       | 碱石灰   |

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

8、在 1 体积空气中混入 1 体积二氧化碳，在高温下跟足量的焦炭反应，假设氧气和二氧化碳都转化为一氧化碳，则反应后气体中一氧化碳的体积分数约是

A. 75%                      B. 67%                      C. 50%                      D. 33.3%

9、由下列实验和现象得出的结论正确的是

| 选项 | 实验和现象  | 结论                      |
|----|--|-------------------------|
| A  | 向某溶液中滴加浓 $\text{NaOH}$ 溶液并加热，将湿润的蓝色石蕊试纸靠近试管口，试纸颜色无明显变化 | 原溶液中一定无 $\text{NH}_4^+$ |
| B  | 将少量某无色气体通入澄清石灰水中，出现白色沉淀                                | 该气体一定是 $\text{CO}_2$    |
| C  | 向某无色溶液中滴加氯水和 $\text{CCl}_4$ ，振荡、静置，下层溶液显紫红色            | 原无色溶液中一定有 $\text{I}^-$  |
| D  | 将稀盐酸滴入硅酸钠溶液中，产生白色胶状沉淀                                  | 氯的非金属性强于硅               |

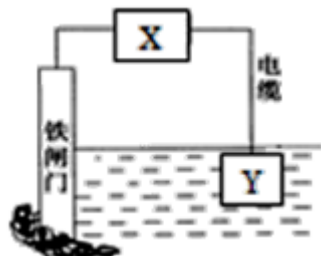
A. A                      B. B                      C. C                      D. D

10、已知热化学方程式： $\text{C}(\text{s}, \text{石墨}) \rightarrow \text{C}(\text{s}, \text{金刚石}) - 3.9 \text{ kJ}$ 。下列有关说法正确的是

A. 石墨和金刚石完全燃烧，后者放热多

- B. 金刚石比石墨稳定
- C. 等量的金刚石储存的能量比石墨高
- D. 石墨很容易转化为金刚石

11、如图所示的方案可以降低铁闸门的腐蚀速率。下列判断正确的是( )



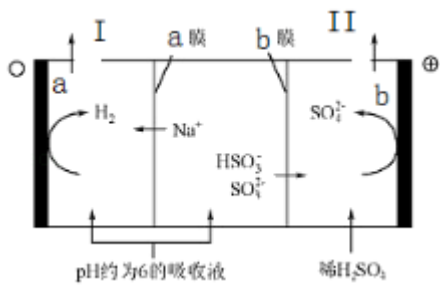
- A. 若 X 为导线, Y 可以是锌
- B. 若 X 为导线, 铁闸门上的电极反应式为  $\text{Fe}-2\text{e}^{-}=\text{Fe}^{2+}$
- C. 若 X 为直流电源, 铁闸门做负极
- D. 若 X 为直流电源, Y 极上发生还原反应

12、根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是

| 选项 | 实验操作和现象  | 实验结论  |
|----|--|---|
| A  | 向苯酚浊液中加入 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液, 溶液变澄清  | 酸性: 苯酚 $>$ $\text{HCO}_3^{-}$                           |
| B  | 将少量 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 加水溶解后, 滴加稀硫酸酸化, 再滴加 $\text{KSCN}$ 溶液, 溶液变成血红色   | $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 已变质                          |
| C  | 氯乙烷与 $\text{NaOH}$ 溶液共热后, 滴加 $\text{AgNO}_3$ 溶液, 生成白色沉淀  | 氯乙烷发生水解   |
| D  | 在 $2\text{ mL } 0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{Na}_2\text{S}$ 溶液中先滴入几滴 $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{ZnSO}_4$ 溶液有白色沉淀生成, 再滴入 $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{CuSO}_4$ 溶液, 又出现黑色沉淀 | $K_{\text{sp}}(\text{CuS}) < K_{\text{sp}}(\text{ZnS})$ |

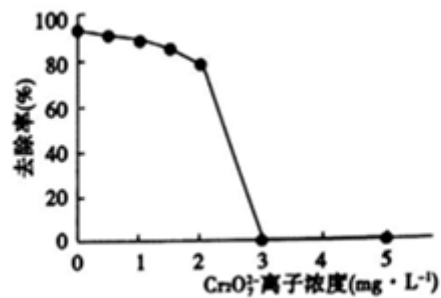
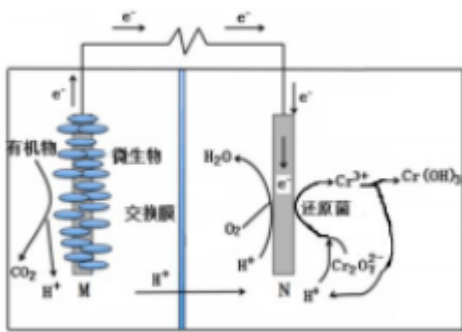
- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

13、钠碱循环法可脱除烟气中的  $\text{SO}_2$ . 在钠碱循环中, 吸收液为  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液, 当吸收液的 pH 降为 6 左右时, 可采用三室膜电解技术使其再生, 图为再生示意图。下列说法正确的是( )



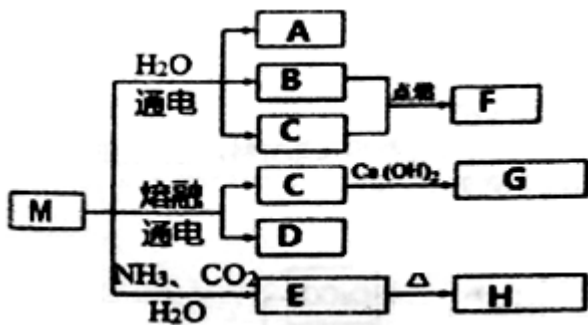
- A. a 极为电池的阳极
- B. a 极区吸收液再生的原理是  $\text{HSO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
- C. b 电极的电极反应式是  $\text{HSO}_3^- - 2\text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$
- D. b 膜为阳离子交换膜

14、微生物燃料电池在净化废水的同时能获得能源或得到有价值的化学产品，左下图为其工作原理，右下图为废水中  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  离子浓度与去除率的关系。下列说法不正确的是 ( )



- A. 正极反应式是  $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6\text{e}^- = 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$
- B. 电池工作时, N 极附近溶液 pH 增大
- C. 处理 1mol  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  时有 6mol  $\text{H}^+$  从交换膜左侧向右侧迁移
- D.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  离子浓度较大时, 可能会造成还原菌失活

15、M 是一种化工原料, 可以制备一系列物质 (见下图)。





下列说法正确的是

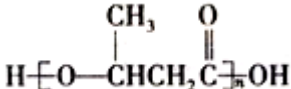
- A. 元素 C、D 形成的简单离子半径, 前者大于后者

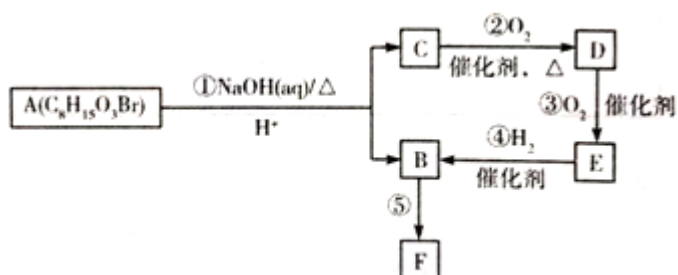
- B. F 的热稳定性比  $H_2S$  弱
- C. 化合物 A、F 中化学键的类型相同
- D. 元素 C、D 的最高价氧化物的水化物均可以和 H 发生反应

16、下列有关化学用语表示正确的是 ( )

- A. 二氧化碳分子的比例模型 
- B. 芳香烃的组成通式  $C_nH_{2n-6}$  ( $n \geq 6$ )
- C.  $^{12}C$ 、 $^{14}C$  原子结构示意图均可表示为 
- D. 羟基的电子式  $\ddot{O}:H$

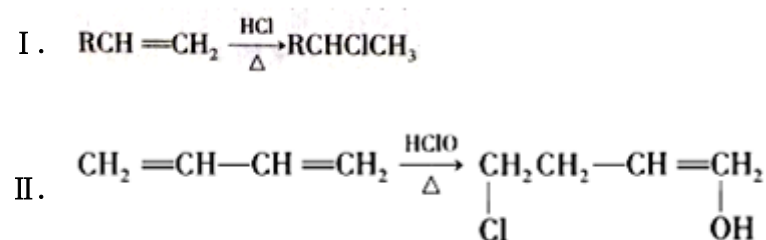
二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、(化学：选修 5：有机化学基础) 以有机物 A 制备高分子化合物 F (  ) 的流程如下：



请回答下列问题。

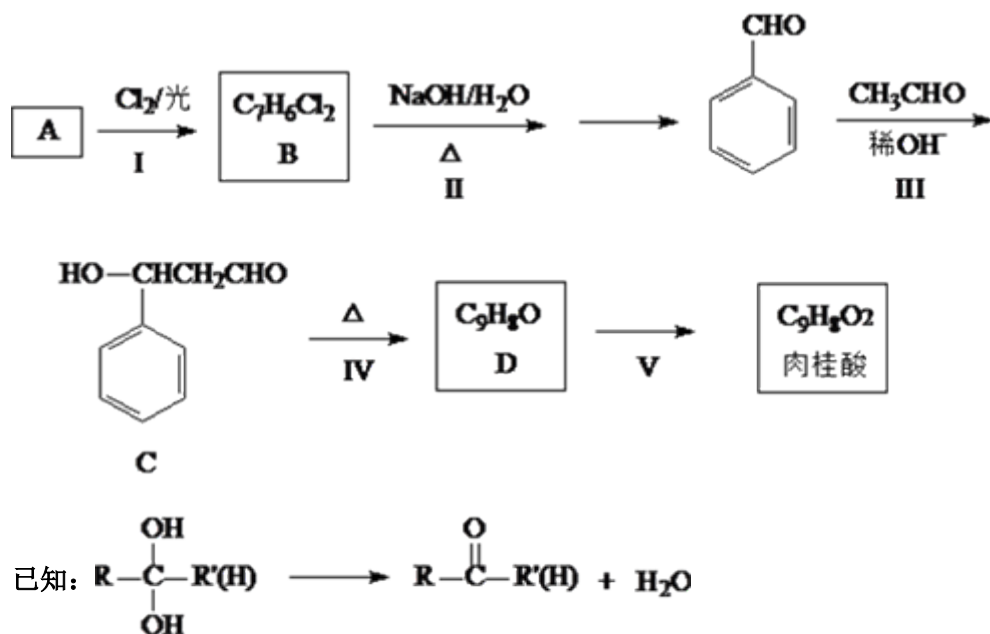
- (1) A 的官能团名称是\_\_\_\_\_；C 的系统命名是\_\_\_\_\_。
- (2) ①的反应类型是\_\_\_\_\_，⑤的反应类型是\_\_\_\_\_。
- (3) 写出反应③的化学方程式：\_\_\_\_\_。
- (4) 满足下列条件的 B 同分异构体有\_\_\_\_\_种。
- I. 能与 Na 反应产生气体    II. 能与 NaOH 反应    III. 不能与  $Na_2CO_3$  反应。
- 若与 NaOH 溶液反应的有机物中的碳原子数目为 2，则其结构简式是\_\_\_\_\_。
- (5) 已知：



写出以  $CH_2=CHCH=CH_2$  为原料制备 C 的合成路线流程图 (无机试剂可以任选)：\_\_\_\_\_。

18、

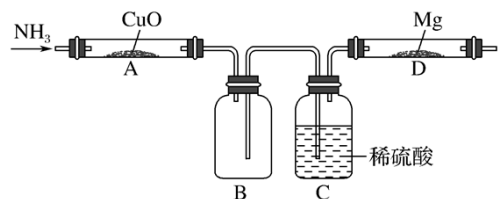
肉桂酸是一种重要的有机合成中间体，被广泛应用于香料、食品、医药和感光树脂等精细化工产品的生产，它的一条合成路线如下：



完成下列填空：

- 反应类型：反应 II \_\_\_\_\_，反应 IV \_\_\_\_\_。
- 写出反应 I 的化学方程式\_\_\_\_\_。上述反应除主要得到 B 外，还可能得到的有机产物是\_\_\_\_\_（填写结构简式）。
- 写出肉桂酸的结构简式\_\_\_\_\_。
- 欲知 D 是否已经完全转化为肉桂酸，检验的试剂和实验条件是\_\_\_\_\_。
- 写出任意一种满足下列条件的 C 的同分异构体的结构简式。
  - ①能够与  $\text{NaHCO}_3(\text{aq})$  反应产生气体
  - ②分子中有 4 种不同化学环境的氢原子。\_\_\_\_\_。
- 由苯甲醛（）可以合成苯甲酸苯甲酯（），请设计该合成路线。  
（合成路线常用的表示方式为： $\text{A} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{B} \dots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{目标产物}$ ）\_\_\_\_\_

19、某学生设计下列实验（图中用于加热的仪器没有画出）制取  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ，观察到装置 A 的黑色的固体变成红色，装置 D 的镁条变成白色，回答下列问题：



- 装置 A 中生成的物质是纯净物，则可能是\_\_\_\_\_，证明的方法是\_\_\_\_\_。
- 设计 C 装置的作用是\_\_\_\_\_，缺陷是\_\_\_\_\_。

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/197140033052010002>