

2025 届宝坻区第一中学高三下学期第六次检测化学试卷

考生须知：

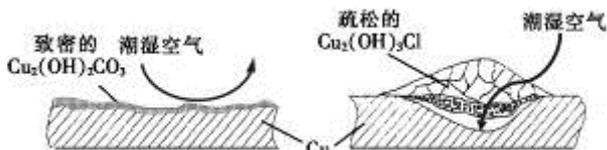
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、原子序数依次增大的五种短周期主族元素 X、Y、Z、P、Q 分别位于三个周期，X 与 Z、Y 与 P 分别位于同主族，Z 与 Y 可形成原子个数比分别为 1:1 和 2:1 的离子化合物。则下列说法正确的是

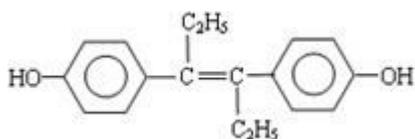
- A. 单质的沸点：Q>P
- B. 简单氢化物的热稳定性：Y>P
- C. 简单离子的半径：Z>Y>X
- D. X、Y、Z、P 形成的化合物的水溶液显碱性

2、据了解，铜锈的成分非常复杂，主要成分有 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 和 $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ 。考古学家将铜锈分为无害锈(形成了保护层)和有害锈(使器物损坏程度逐步加剧，并不断扩散)，结构如图所示。



下列说法正确的是

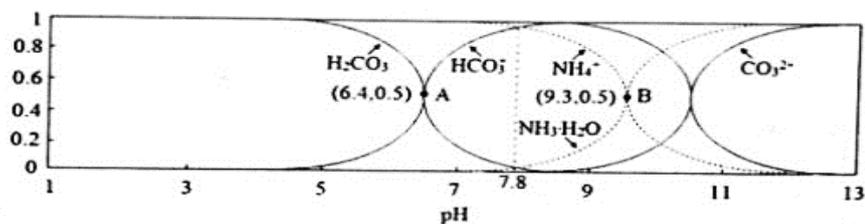
- A. $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ 属于有害锈
 - B. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 属于复盐
 - C. 青铜器表面刷一层食盐水可以做保护层
 - D. 用 NaOH 溶液法除锈可以保护青铜器的艺术价值，做到“修旧如旧”
- 3、2019 年 12 月 17 日，我国国产航母——山东舰正式列装服役。下列用于制造该舰的材料属于无机非金属材料的是
- A. 舰身无磁镍铬钛合金钢
 - B. 甲板耐磨 SiC 涂层
 - C. 舰载机起飞挡焰板铝合金
 - D. 舰底含硅有机涂层
- 4、M 的名称是乙烯雌酚，它是一种激素类药物，结构简式如下。下列叙述不正确的是



- A. M 的分子式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$
- B. M 可与 NaOH 溶液或 NaHCO_3 溶液均能反应
- C. 1 mol M 最多能与 7 mol H_2 发生加成反应

D. 1 mol M 与饱和溴水混合，最多消耗 5 mol Br₂

5、常温下，现有 0.1 mol·L⁻¹ NH₄HCO₃ 溶液，pH=7.1。已知含氮（或含碳）各微粒的分布分数（平衡时，各微粒浓度占总微粒浓度之和的分数）与 pH 的关系如图所示：

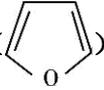


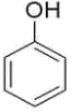
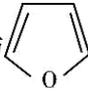
下列说法不正确的是（ ）

- A. 当溶液的 pH=9 时，溶液中存在：c (HCO₃⁻) > c (NH₄⁺) > c (NH₃·H₂O) > c (CO₃²⁻)
- B. 0.1 mol·L⁻¹ NH₄HCO₃ 溶液中存在：c (NH₃·H₂O) = c (H₂CO₃) + c (CO₃²⁻)
- C. 向 pH=7.1 的上述溶液中逐滴滴加氢氧化钠溶液时，NH₄⁺和 HCO₃⁻ 浓度逐渐减小
- D. 分析可知，常温下 K_b (NH₃·H₂O) > K_{a1} (H₂CO₃)

6、下列气体能使湿润的蓝色石蕊试纸最终变红的是（ ）

- A. NH₃ B. SO₂ C. Cl₂ D. CO

7、下列关于有机物 1-氧杂-2, 4-环戊二烯 () 的说法正确的是（ ）

- A.  与  互为同系物
- B. 一氯代物有 2 种，二氯代物有 4 种（不考虑立体异构）
- C. 能使溴水褪色，不能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 1mol 该有机物完全燃烧消耗 5mol O₂

8、短周期元素 X、Y、Z 的原子序数依次递增，其原子的最外层电子数之和为 13。X 与 Y、Z 位于相邻周期，Z 原子最外层电子数是 X 原子内层电子数的 3 倍或者 Y 原子最外层电子数的 3 倍。下列说法正确的是（ ）

- A. X 的简单氢化物溶于水显酸性
- B. Y 的氧化物是离子化合物
- C. Z 的氢化物的水溶液在空气中存放不易变质
- D. X 和 Z 的最高价氧化物对应的水化物都是弱酸

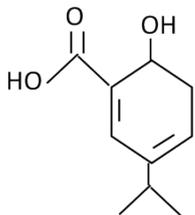
9、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是



- A. 0.5mol 雄黄(As₄S₄)，结构如图，含有 N_A 个 S-S 键

- B. 将 1 mol NH_4NO_3 溶于适量稀氨水中, 所得溶液呈中性, 则溶液中 NH_4^+ 的数目为 N_A
- C. 标准状况下, 33.6L 二氯甲烷中含有氯原子的数目为 $3N_A$
- D. 高温下, 16.8gFe 与足量水蒸气完全反应, 转移的电子数为 $0.6N_A$

10、下列说法正确的是 ()

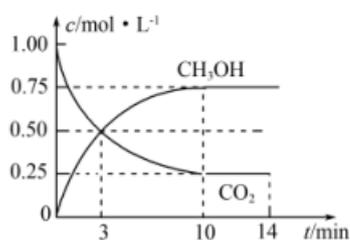


- A. 如图有机物核磁共振氢谱中出现 8 组峰
- B. 如图有机物分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$
- C. 分子式为 C_9H_{12} 的芳香烃共有 9 种
- D. 蓝烷  的一氯取代物共有 6 种 (不考虑立体异构)

11、对于可逆反应: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \Delta H = -a \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。下列说法正确的是 ()

- A. 在接触法制取硫酸工艺中, 该反应在沸腾炉内发生
- B. 如果用 $^{18}\text{O}_2$ 代替 O_2 发生上述反应, 则经过一段时间可测得容器中存在 S^{18}O_2 、 S^{18}O_3
- C. 2 mol SO_2 与 2 mol O_2 充分反应后放出 a kJ 的热量
- D. 该反应达到平衡后, $c(\text{SO}_2) : c(\text{O}_2) : c(\text{SO}_3) = 2 : 1 : 2$

12、120°C 时, 1 mol CO_2 和 3 mol H_2 通入 1L 的密闭容器中反应生成 CH_3OH 和水。测得 CO_2 和 CH_3OH 的浓度随时间的变化如图所示。下列有关说法中不正确的是

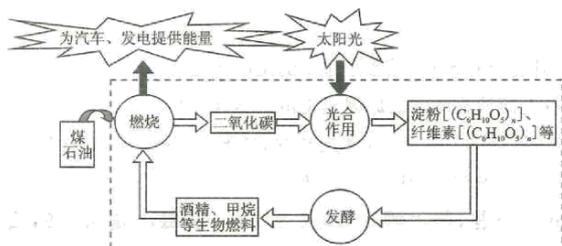


- A. 0~3min 内, H_2 的平均反应速率为 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. 该反应的化学方程式: $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) = \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- C. 容器内气体的压强不再变化时, 反应到达平衡
- D. 10min 后, 反应体系达到平衡

13、某烃的相对分子质量为 86, 如果分子中含有 3 个 $-\text{CH}_3$ 、2 个 $-\text{CH}_2-$ 和 1 个 $-\text{CH}-$, 则该结构的烃的一氯取代物最多可能有 (不考虑立体异构) ()

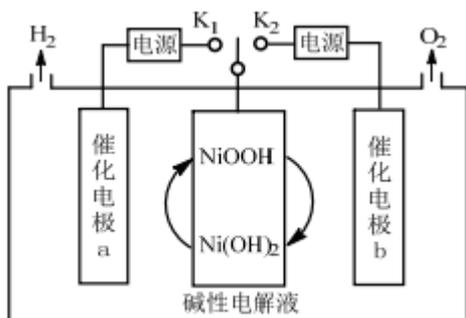
- A. 9 种 B. 8 种 C. 5 种 D. 4 种

14、研究表明，地球上的碳循环，光合作用是必不可少的（如下图所示）。下列叙述正确的是



- A. 石油与煤是可再生能源
- B. CO_2 是煤、石油形成淀粉、纤维素等的催化剂
- C. 光合作用将太阳能转化为化学能
- D. 图中所出现的物质中淀粉与纤维素为同分异构体

15、一种三电极电解水制氢的装置如图，三电极为催化电极 a、催化电极 b 和 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 电极。通过控制开关连接 K_1 或 K_2 ，可交替得到 H_2 和 O_2 。下列说法错误的是（ ）



- A. 制 O_2 时，电子由 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 电极通过外电路流向催化电极 b
- B. 制 H_2 时，阳极的电极反应式为 $\text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{OH}^- - e^- = \text{NiOOH} + \text{H}_2\text{O}$
- C. 催化电极 b 上， OH^- 发生氧化反应生成 O_2
- D. 该装置可在无隔膜的条件下制备高纯氢气

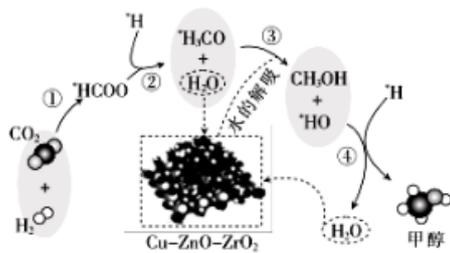
16、化学现象随处可见，化学制品伴随我们的生活。下列说法错误的是（ ）

- A. “霾尘积聚难见路人”，雾霾可能产生丁达尔效应
- B. “用浓酒和糟入甑(蒸锅)，蒸令气上……”，其中涉及的操作是蒸馏
- C. “世间丝、麻、裘皆具素质……”，其中的“丝、麻”的主要成分都是蛋白质
- D. 古剑“沈卢”以“剂钢为刃，柔铁为茎干，不尔则多断折”，其中的“剂钢”是铁合金

17、某有机物的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_9\text{OCl}$ ，该物质与金属钠反应有气体生成。则该有机物可能的结构有几种（不考虑立体异构）

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14

18、我国科研人员研究了在 Cu-ZnO-ZrO_2 催化剂上 CO_2 加氢制甲醇过程中水的作用机理，其主反应历程如图所示 ($\text{H}_2 \rightarrow * \text{H} + * \text{H}$ ，带*标记的物质是该反应历程中的中间产物或过渡态)。下列说法错误的是

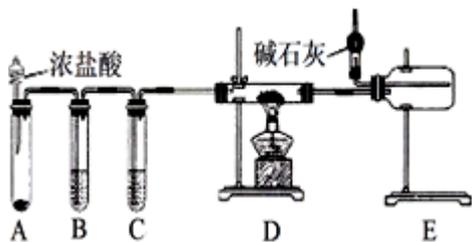


- A. 第①步中 CO_2 和 H_2 分子中都有化学键断裂
- B. 水在整个历程中可以循环使用，整个过程不消耗水也不产生水
- C. 第③步的反应式为： $\text{*H}_3\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{*HO}$
- D. 第④步反应是一个放热过程

19、化学与生产、生活密切相关。下列叙述错误的是（ ）

- A. 生活中可用氢氟酸在玻璃器皿上做标记
- B. 液态 HCl 不能导电，说明 HCl 是共价化合物
- C. 杜康用高粱酿酒的原理是通过蒸馏法将高粱中的乙醇分离出来
- D. “霾尘积聚难见路人”，雾和霾所形成的气溶胶具有丁达尔效应

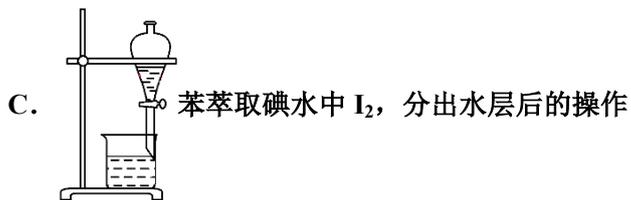
20、某化学学习小组利用如图装置来制备无水 AlCl_3 或 NaH (已知： AlCl_3 、 NaH 遇水都能迅速发生反应)。下列说法错误的是



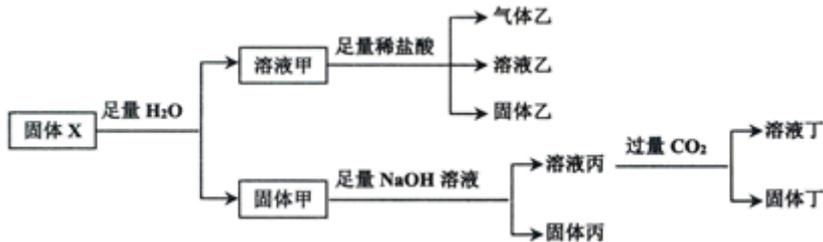
- A. 制备无水 AlCl_3 : 装置 A 中的试剂可能是高锰酸钾
- B. 点燃 D 处酒精灯之前需排尽装置中的空气
- C. 装置 C 中的试剂为浓硫酸
- D. 制备无水 AlCl_3 和 NaH 时球形干燥管中碱石灰的作用完全相同

21、下列装置可达到实验目的是





22、固体混合物 X 可能含有 $NaNO_2$ 、 Na_2SiO_3 、 $FeCl_3$ 、 $KAlO_2$ 中的一种或几种物质，某同学对该固体进行了如下实验

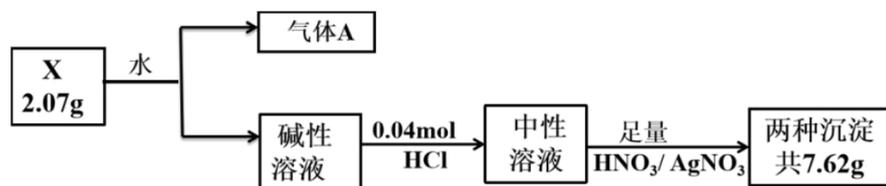


下列判断正确的是

- A. 溶液甲中一定含有 $NaNO_2$ 、 Na_2SiO_3 ，可能含有 $FeCl_3$ 、 $KAlO_2$
- B. 原固体混合物 X 中一定有 $KAlO_2$
- C. 固体乙、固体丁一定是纯净物
- D. 将溶液乙和溶液丁混合一定有无色气体生成，可能有白色沉淀生成

二、非选择题(共 84 分)

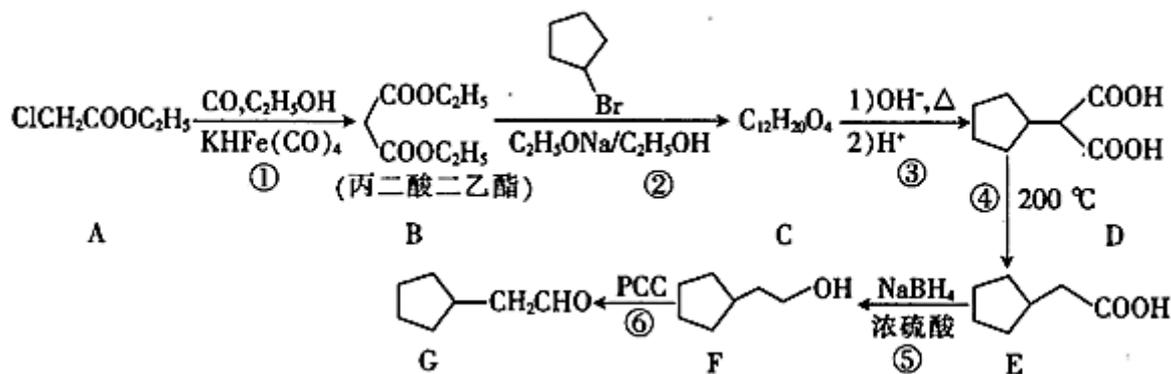
23、(14 分) 化合物 X 由三种元素(其中一种是第四周期元素)组成，现进行如下实验：



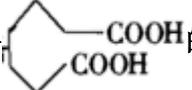
已知：气体 A 在标准状况下密度为 $0.714 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ；碱性溶液焰色反应呈黄色。

- (1) X 中非金属元素的名称为 _____，X 的化学式 _____。
- (2) X 与水反应的化学方程式为 _____。
- (3) 化合物 Y 由 X 中金属元素和第四周期元素构成，设计实验证明 Y 的晶体类型 _____。
- (4) 补充焰色反应的操作：取一根铂丝， _____，蘸取待测液灼烧，观察火焰颜色。

24、(12分) 环戊噻嗪是治疗水肿及高血压的药物，其中间体 G 的一种合成路线如下：

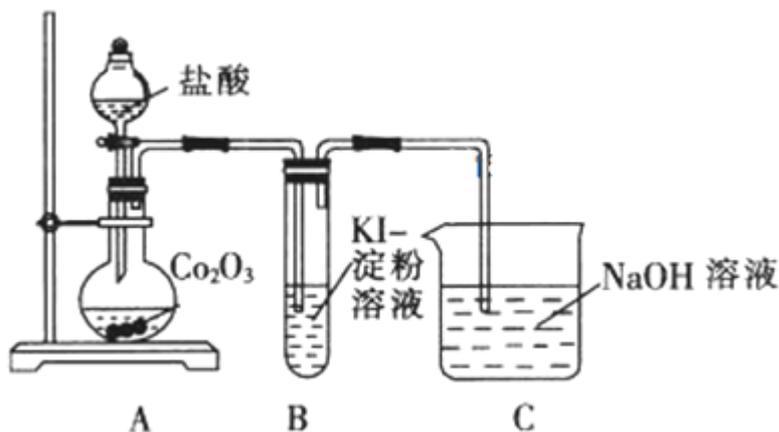


回答下列问题：

- (1) A 的化学名称是_____。B 中含有官能团的名称为_____。
- (2) 反应②的反应类型是_____。
- (3) C 的结构简式为_____。
- (4) G 与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应的化学方程式为_____。
- (5) X 与 E 互为同分异构体，X 中含有六元碳环，且 X 能与 NaOH 溶液反应，则符合条件的 X 的结构简式为_____。
- (6) 设计由 1,3-丙二醇和丙二酸二乙酯制备  的合成路线(其他试剂任选)_____。

25、(12分) 钴是一种中等活泼金属，化合价为+2价和+3价，其中 CoCl_2 易溶于水。某校同学设计实验制取 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co}$ (乙酸钴) 并验证其分解产物。回答下列问题：

(1) 甲同学用 Co_2O_3 与盐酸反应制备 $\text{CoCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ，其实验装置如下：



- ① 烧瓶中发生反应的离子方程式为_____。
 - ② 由烧瓶中的溶液制取干燥的 $\text{CoCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ，还需经过的操作有蒸发浓缩、_____、洗涤、干燥等。
- (2) 乙同学利用甲同学制得的 $\text{CoCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 在醋酸氛围中制得无水 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co}$ ，并利用下列装置检验 $(\text{CH}_3\text{COO})_2$

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/845204031202012002>