

2025 届江苏省宿豫中学高三第三次模拟考试化学试卷

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、下列古诗文中对应的化学物质及相关说法均正确的是

选项	诗句	相关物质	相关说法
A	万古云霄一羽毛	蛋白质	燃烧产物只有 CO_2 和 H_2O
B	有卖油翁释担而立	油脂	能使 KMnO_4 溶液褪色
C	水团冰浸砂糖裹	淀粉	能够水解生成葡萄糖
D	五月棉花秀，八月棉花干	纤维素	与淀粉互为同分异构体

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

2、设 N_A 为阿伏加德罗常数值。下列说法正确的是

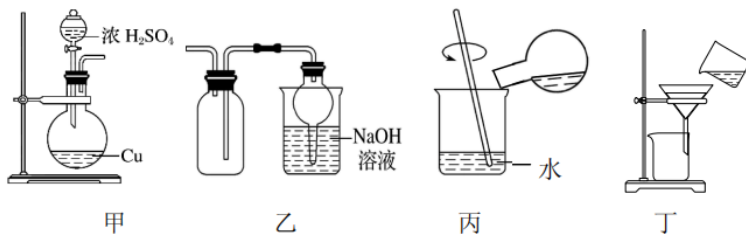
- A. $0.5 \text{ mol } ^{18}\text{O}_2$ 中所含中子数为 $10N_A$
- B. 标准状况下， 2.24 L CHCl_3 含有的共价键数为 $0.4N_A$
- C. 常温下， $2.8 \text{ g C}_2\text{H}_2$ 与 CO 的混合气体所含碳原数为 $0.3N_A$
- D. $0.1 \text{ mol/L Na}_2\text{S}$ 溶液中， S^{2-} 、 HS^- 、 H_2S 的数目共为 $0.1N_A$

3、中学化学中很多“规律”都有适用范围，下列根据有关“规律”推出的结论正确的是（ ）

选项	规律	结论
A	较强酸可以制取较弱酸	次氯酸溶液无法制取盐酸
B	反应物浓度越大，反应速率越快	常温下，相同的铝片中分别加入足量的浓、稀硝酸，浓硝酸中铝片先溶解完
C	结构和组成相似的物质，沸点随相对分子质量增大而升高	NH_3 沸点低于 PH_3
D	溶解度小的沉淀易向溶解度更小的沉淀转化	AgCl 沉淀中滴加 NaI 溶液可以得到 AgI 沉淀

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

4、探究浓硫酸和铜的反应，下列装置或操作正确的是（ ）



- 甲 乙 丙 丁
- A. 装置甲进行铜和浓硫酸的反应
 B. 装置乙收集二氧化硫并吸收尾气
 C. 装置丙稀释反应后的混合液
 D. 装置丁分离稀释后混合物中的不溶物

5、 N_A 代表阿伏伽德罗常数，下列说法正确的是 ()

- A. 标准状况下，560mL 的氢气和氯气的混合气体充分反应后共价键数目为 $0.05N_A$
 B. 标准状况下，2.24L Cl_2 通入 NaOH 溶液中反应转移的电子数为 $0.2N_A$
 C. 常温常压下，1.5mol HCHO 和 $C_2H_2O_3$ 的混合物完全充分燃烧，消耗的 O_2 分子数目为 $1.5N_A$
 D. 0.1mol/L 的 NH_4Cl 溶液中通入适量氨气呈中性，此时溶液中 NH_4^+ 数目为 N_A

6、能使品红溶液褪色的物质是

- ①漂粉精 ②过氧化钠 ③新制氯水 ④二氧化硫
- A. ①③④ B. ②③④ C. ①②③ D. ①②③④

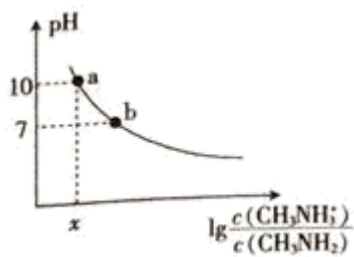
7、短周期主族元素 R、X、Y、Z 的原子序数依次增大，化合物 M、N 均由这四种元素组成，且 M 的相对分子质量比 N 小 16。分别向 M 和 N 中加入烧碱溶液并加热，二者均可产生能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体。将 M 溶液和 N 溶液混合后产生的气体通入品红溶液中，溶液变无色，加热该无色溶液，无色溶液又恢复红色。下列说法错误的是

- A. 简单气态氢化物的稳定性：Y>X
 B. 简单离子的半径：Z>Y
 C. X 和 Z 的氧化物对应的水化物都是强酸
 D. X 和 Z 的简单气态氢化物能反应生成两种盐

8、下列各组中的离子，能在溶液中大量共存的是

- A. K^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 AlO_2^- B. H^+ 、 Fe^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
 C. Mg^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} D. Na^+ 、 K^+ 、 OH^- 、 HCO_3^-

9、常温下，向 20mL $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 甲胺 (CH_3NH_2) 溶液中滴加 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸，混合溶液的 pH 与相关微粒的浓度关系如图所示。已知：甲胺的 $K_b = 1 \times 10^{-4}$ 。图中横坐标 x 的值为



- A. 0 B. 1 C. 4 D. 10

10、下列有关说法不正确的是

- A. 钠与氧气反应的产物与反应条件有关
 B. 金属镁分别能在氮气、氧气、二氧化碳中燃烧
 C. 工业上主要采用高温冶炼黄铜矿的方法获得铜
 D. 二氧化硫能漂白某些物质，能使紫色石蕊试液先变红后褪色

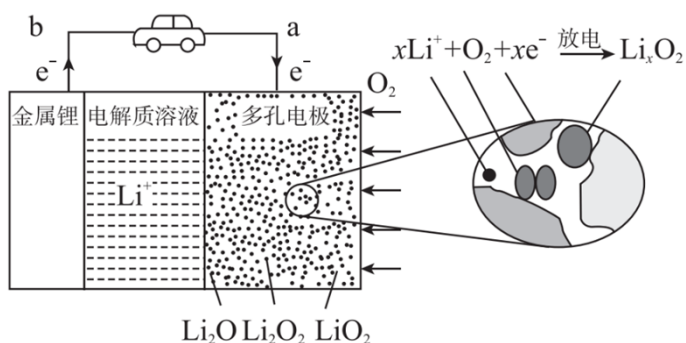
11、必须随配随用，不能长期存放的试剂是 ()

- A. 氢硫酸 B. 盐酸 C. AgNO₃ 溶液 D. NaOH 溶液

12、下列物质的性质与用途具有对应关系的是

- A. 二氧化硅熔点高，可用作光导纤维
 B. 过氧化钠可与二氧化碳反应生成氧气，可用作呼吸供氧剂
 C. 明矾易溶于水，可用作净水剂
 D. 二氧化硫有氧化性，可用于漂白纸张

13、2019 年化学诺贝尔奖授予拓展锂离子电池应用的三位科学家。如图是某锂—空气充电电池的工作原理示意图，下列叙述正确的是



- A. 电解质溶液可选用可溶性锂盐的水溶液
 B. 电池放电时间越长，Li₂O₂ 含量越少
 C. 电池工作时，正极可发生 $\text{Li}^+ + \text{O}_2 - \text{e}^- = \text{LiO}_2$
 D. 充电时，b 端应接负极

14、氢化钙可以作为生氢剂(其中 CaH₂ 中氢元素为-1 价)，反应方程式如下：

$\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2 + 2\text{H}_2\uparrow$, 其中水的作用是

- A. 既不是氧化剂也不是还原剂
- B. 是氧化剂
- C. 是还原剂
- D. 既是氧化剂又是还原剂

15、在 100kPa 时, 1 mol C(石墨, s) 转化为 1 mol C(金刚石, s), 要吸收 1.895kJ 的热能。下列说法正确的是

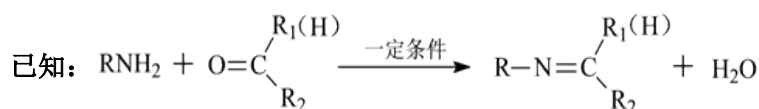
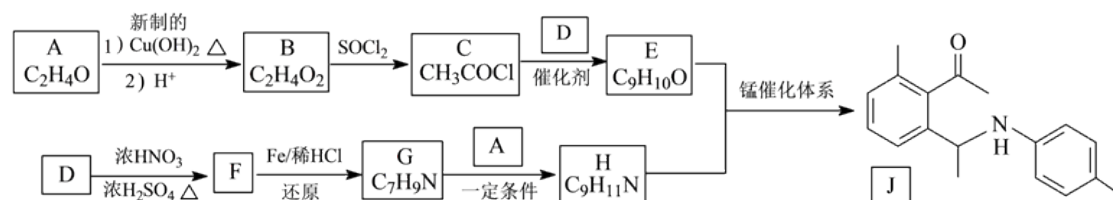
- A. 金刚石和石墨是碳元素的两种同分异构体
- B. 金刚石比石墨稳定
- C. 1 mol C(石墨, s) 比 1 mol C(金刚石, s) 的总能量低
- D. 石墨转化为金刚石是物理变化

16、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是

- A. NH_4Cl 溶液呈酸性, 可用于去除铁锈
- B. SO_2 具有还原性, 可用于漂白纸张
- C. Al_2O_3 是两性氧化物, 可用作耐高温材料
- D. Na_2SiO_3 溶液呈碱性, 可用作木材防火剂

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

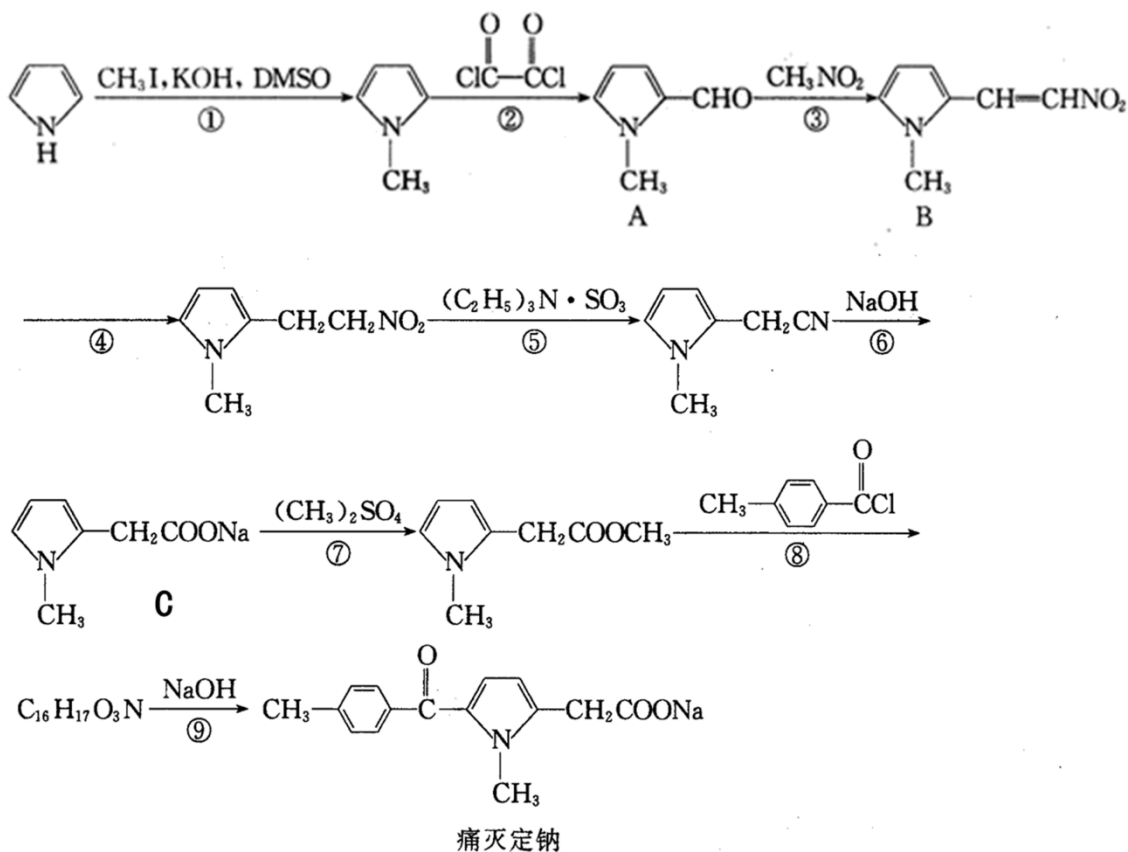
17、我国科研人员采用新型锰催化体系, 选择性实现了简单酮与亚胺的芳环惰性 C-H 的活化反应。利用该反应制备化合物 J 的合成路线如下:



回答下列问题:

- (1) A 中官能团的名称是_____。F 的化学名称是_____。
- (2) C 和 D 生成 E 的化学方程式为_____。
- (3) G 的结构简式为_____。
- (4) 由 D 生成 F, E 和 H 生成 J 的反应类型分别是_____、_____。
- (5) 芳香化合物 K 是 E 的同分异构体。若 K 能发生银镜反应, 则 K 可能的结构有_____种, 其中核磁共振氢谱有四组峰的结构简式为_____ (任写一种)。

18、痛灭定钠是一种吡咯乙酸类的非甾体抗炎药, 其合成路线如下:



回答下列问题：

(1) 化合物 C 中含氧官能团的名称是_____。

(2) 化学反应①和④的反应类型分别为_____和_____。

(3) 下列关于痛灭定钠的说法正确的是_____。

a. 1mol 痛灭定钠与氢气加成最多消耗 7molH₂

b. 核磁共振氢谱分析能够显示 6 个峰 c. 不能够发生还

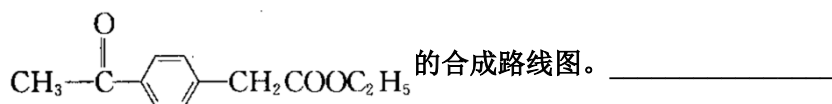
原反应 d. 与溴充分加成后官能团种类数不变 e. 共直线的碳原子最多有 4 个

(4) 反应⑨的化学方程式为_____。

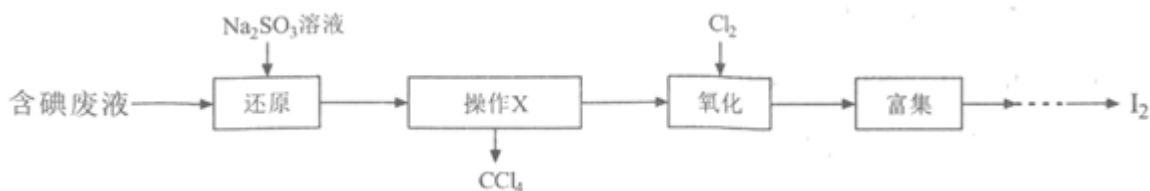
(5) 芳香族化合物 X 的相对分子质量比 A 大 14, 遇 FeCl₃ 溶液显紫色的结构共有_____种 (不考虑立体异构), 核磁共

振氢谱分析显示有 5 个峰的 X 的结构简式有_____。

(6) 根据该试题提供的相关信息, 写出由化合物 -CH₂CN 及必要的试剂制备有机化合物



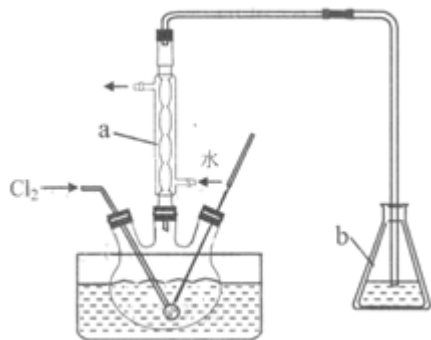
19、实验室从含碘废液 (除 H₂O 外, 含有 CCl₄、I₂、I⁻ 等) 中回收碘, 实验过程如下:



(1) 向含碘废液中加入稍过量的 Na_2SO_3 溶液，将废液中的 I_2 还原为 I^- ，其离子方程式为_____；该操作将 I_2 还原为 I^- 的目的是_____。

(2) 操作 X 的名称为_____。

(3) 氧化时，在三颈瓶中将含 I^- 的水溶液用盐酸调至 pH 约为 2，缓慢通入 Cl_2 ，在 40°C 左右反应（实验装置如图所示）。实验控制在较低温度下进行的原因是_____；仪器 a、b 的名称分别为：a _____、b _____；仪器 b 中盛放的溶液为_____。



(4) 已知： $5\text{SO}_3^{2-} + 2\text{IO}_3^- + 2\text{H}^+ = \text{I}_2 + 5\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ ；某含碘废水（pH 约为 8）中一定存在 I_2 ，可能存在 I^- 、 IO_3^- 中的一种或两种。请补充完整检验含碘废水中是否含有 I^- 、 IO_3^- 的实验方案（实验中可供选择的试剂：稀盐酸、淀粉溶液、 FeCl_3 溶液、 Na_2SO_3 溶液）。

①取适量含碘废水用 CCl_4 多次萃取、分液，直到水层用淀粉溶液检验不出有碘单质存在；

②_____；

③另从水层中取少量溶液，加入 1: 2mL 淀粉溶液，加盐酸酸化后，滴加 Na_2SO_3 溶液，若溶液变蓝说明废水中含有 IO_3^- ；否则说明废水中不含有 IO_3^- 。

(5) 二氧化氯 (ClO_2 ，黄绿色易溶于水的气体) 是高效、低毒的消毒剂和水处理剂。现用 ClO_2 氧化酸性含 I^- 废液回收碘。

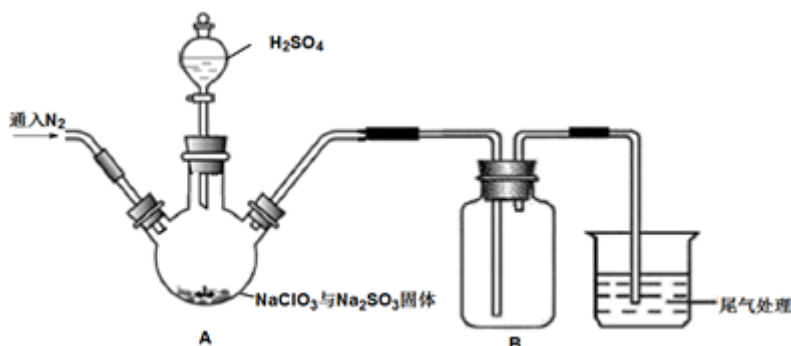
①完成 ClO_2 氧化 I^- 的离子方程式：



②若处理含 I^- 相同量的废液回收碘，所需 Cl_2 的物质的量是 ClO_2 的_____倍。

20、 ClO_2 是一种优良的消毒剂，熔点为 -59.5°C ，沸点为 11.0°C ，浓度过高时易发生分解引起爆炸，实验室在 50°C 时制备 ClO_2 。

实验 I：制取并收集 ClO_2 ，装置如图所示：



(1) 写出用上述装置制取 ClO_2 的化学反应方程式_____。

(2) 装置 A 中持续通入 N_2 的目的是_____。装置 B 应添加_____ (填“冰水浴”、“沸水浴”或“ 50°C 的热水浴”) 装置。

实验 II：测定装置 A 中 ClO_2 的质量，设计装置如图：



过程如下：

- ①在锥形瓶中加入足量的碘化钾，用 100mL 水溶解后，再加 3mL 硫酸溶液；
- ②按照右图组装好仪器；在玻璃液封管中加入①中溶液，浸没导管口；
- ③将生成的 ClO_2 由导管通入锥形瓶的溶液中，充分吸收后，把玻璃液封管中的水封溶液倒入锥形瓶中，洗涤玻璃液封管 2—3 次，都倒入锥形瓶，再向锥形瓶中加入几滴淀粉溶液；
- ④用 $c\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准液滴定锥形瓶中的液体，共用去 $V\text{ mL}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液(已知： $\text{I}_2+2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}=2\text{I}^-+\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$)。

(3) 装置中玻璃液封管的作用是_____。

(4) 滴定终点的现象是_____。

(5) 测得通入 ClO_2 的质量 $m(\text{ClO}_2)=$ _____g(用整理过的含 c 、 V 的代数式表示)。

21、随着氮氧化物对环境及人类活动影响的日趋严重，如何消除大气污染物中的氮氧化物成为人们关注的主要问题之一。

I. 利用 NH_3 的还原性可以消除氮氧化物的污染，其中除去 NO 的主要反应如下： $4\text{NH}_3(\text{g})+6\text{NO}(\text{g})\rightleftharpoons 5\text{N}_2(\text{g})+6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

$\Delta H < 0$

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/606125013000011002>