

绝密★考试结束前

2022 学年第二学期温州十校联合体期中联考



高二年级化学学科 试题

考生须知:

1. 本卷共 8 页满分 100 分, 考试时间 90 分钟。
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试卷上无效。
4. 考试结束后, 只需上交答题纸。

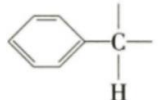
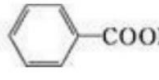
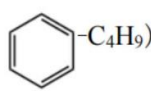
可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 Ca-40 Fe-56 Cu-64
Br-80 Ag-108 I-127

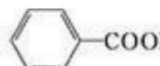
选择题部分 (共 48 分)

1. 下列物质为含有共价键的盐是
A. CO₂ B. Na₃N C. CaCl₂ D. NaClO
2. 金属铁、铜应用广泛, 下列说法正确的是
A. Cu 元素价层电子排布式为 3d⁹4s² B. 铁元素位于周期表 ds 区
C. 铁强化酱油含 Fe²⁺ D. FeCl₃ 水解呈酸性, 故可作铜印刷电路板的腐蚀液
3. 下列表示不正确的是
A. 苯的实验式: C₆H₆ B. 乙醛的结构简式: CH₃CHO
C. 氨基的电子式:  D. 乙烷的球棍模型: 

4. 下列化学知识不能解释生活实践的是

| 选项 | 生活实践 | 化学知识 |
|----|-------------------|---|
| A | 交警检查司机酒后驾车 | 乙醇能被重铬酸钾氧化 |
| B | 白醋常与 84 消毒液混合一起消毒 | 醋酸能与消毒液任意比互溶 |
| C | 工人将模具干燥后再注入熔融钢水 | 铁与 H ₂ O 在高温下会反应 |
| D | 面包师用小苏打作发泡剂烘焙面包 | NaHCO ₃ 受热分解产生 CO ₂ |

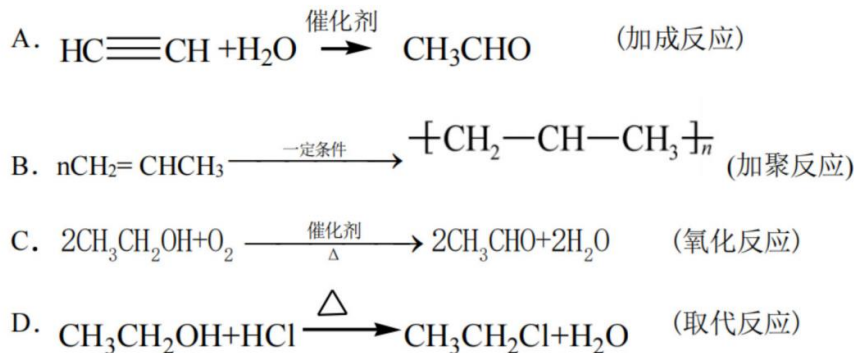
5. 已知  $\xrightarrow{\text{酸性KMnO}_4\text{溶液}}$ , 有机物 M ()

可被酸性 KMnO₄ 溶液氧化为 , 则符合条件的有机物 M 的结构共有

- A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 5 种
6. 下列说法错误的是
A. 萘是稠环芳烃, 可用于杀菌、防蛀、驱虫, 是因为其有一定的毒性。
B. 氧炔焰常用于焊接或切割金属, 是因为其燃烧放出大量热, 温度很高。

高二化学学科 试题 第 1 页 (共 8 页)

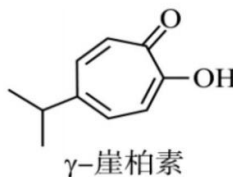
- C. 氯乙烷具有冷冻麻醉作用, 可在身体局部产生快速镇痛效果, 是因为其熔点很低。
D. 若不慎将苯酚沾到皮肤上, 应立即用酒精洗涤, 再用水冲洗
7. 下列关于有机反应方程式及类型不正确的是



8. 下列说法正确的是

- A. 聚乙烯、聚乙炔能用于制备导电高分子材料
B. 因油脂经过氢化得到的人造脂肪中含有反式脂肪酸, 故尽量少食用。
C. 油脂在碱性条件下能发生水解, 石蜡油在碱性条件下也能水解
D. 1 mol 乙烷在光照条件下最多能与 3 mol Cl_2 发生取代反应
9. γ -崖柏素具天然活性, 有酚的通性, 结构如图。关于 γ -崖柏素的说法错误的是

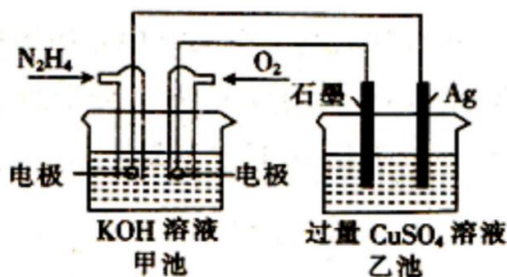
- A. 可与 NaHCO_3 溶液反应
B. 可与 FeCl_3 发生显色反应
C. 分子中的碳原子不可能全部共平面
D. 与足量 H_2 加成后, 产物分子中含手性碳原子




10. W、X、Y、Z 均为短周期主族元素且原子序数依次增大, W 原子核外 s 能级上的电子总数与 p 能级上的电子总数相等, 且第一电离能低于同周期相邻元素, 元素 X 和 Z 同族, Y 是纯碱中的一种元素, 下列说法正确的是

- A. 原子半径大小为 $X < W < Y < Z$ B. X 的氢化物比 Y 的氢化物稳定是因为前者能形成氢键
C. 电负性: $W < X$ 。 D. Y_2W_2 与 ZW_2 均含有非极性共价键

11. 如图所示, 甲池的总反应式为: $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, 下列关于该电池工作时的说法正确的是

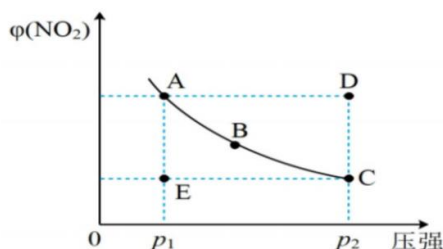


- A. 甲池中负极反应为: $\text{N}_2\text{H}_4 - 4\text{e}^- = \text{N}_2 + 4\text{H}^+$
B. 该装置工作时, Ag 电极上有气体生成
C. 甲池和乙池中的溶液的 pH 前者不变, 后者减小
D. 当甲池中消耗 0.1 mol N_2H_4 时, 乙池中理论上最多产生 12.8 g 固体

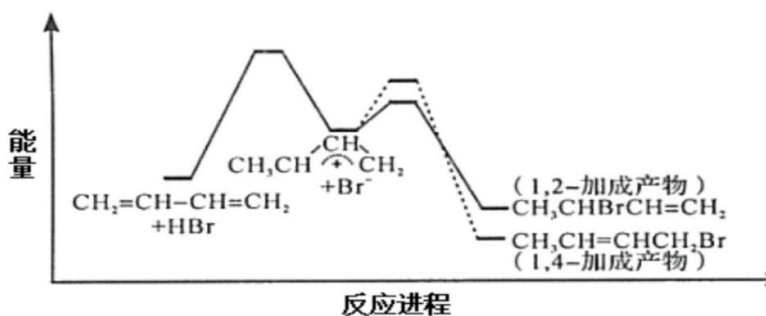
12. 吡啶()替代苯也可形成类似的笼形包合物。已知吡啶中含有与苯类似的大π键, 下列说法错误的是

- A、吡啶为极性分子
B、吡啶显碱性, 能与酸反应
C、吡啶中 N 原子的价层孤电子对占据 sp^3 杂化轨道
D、在水中的溶解度, 吡啶远大于苯

13. 对于反应 $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$, 在温度一定时, 平衡体系中 NO_2 的体积分数随压强的变化情况如图所示。下列说法中, 正确的是

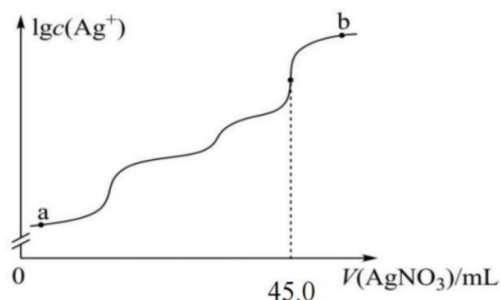


- A. A、D 两点对应状态的正反应速率大小关系: $v(A) > v(D)$
B. A、B、C、D、E 各点对应状态中, $v(\text{正}) < v(\text{逆})$ 的是 E
C. 维持 p_1 不变, E→A 所需时间为 t_1 , 维持 p_2 不变, D→C 所需时间为 t_2 , 则 $t_1 = t_2$
D. 欲使 C 状态沿平衡曲线到达 A 状态, 从理论上, 可由 p_2 无限缓慢降压至 p_1 达成
14. 1, 3-丁二烯与 HBr 发生加成反应分两步: 第一步 H^+ 进攻 1, 3-丁二烯生成碳正离子(如图); 第二步 Br^- 进攻碳正离子完成 1, 2-加成或 1, 4-加成。反应进程中的能量变化如下图所示。已知在 0°C 和 40°C 时, 1, 2-加成产物与 1, 4-加成产物的比例分别为 70:30 和 15:85。下列说法不正确的是



- A. 1, 4-加成产物比 1, 2-加成产物稳定
B. 与 0°C 相比, 40°C 时 1, 3-丁二烯的转化率增大
C. Br^- 刚开始进攻碳正离子时, 1, 2-加成要比 1, 4-加成反应速率快
D. 从 0°C 升至 40°C , 1, 4-加成正反应速率增大, 1, 2-加成正反应速率也增大

15. 室温时, 用 $0.100\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的标准 AgNO_3 溶液滴定 25.00mL 浓度相等的 Cl^- 、 Br^- 和 I^- 混合溶液, 通过电位滴定法获得 $\lg c(\text{Ag}^+)$ 与 $V(\text{AgNO}_3)$ 的关系曲线如图所示(忽略沉淀对离子的吸附作用)。若溶液中离子浓度小于 $1.0 \times 10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, 认为该离子沉淀完全。已知 $K_{\text{sp}}(\text{AgCl})=1.8 \times 10^{-10}$, $K_{\text{sp}}(\text{AgBr})=5.4 \times 10^{-13}$, $K_{\text{sp}}(\text{AgI})=8.5 \times 10^{-17}$ 。下列说法不正确的是 ()



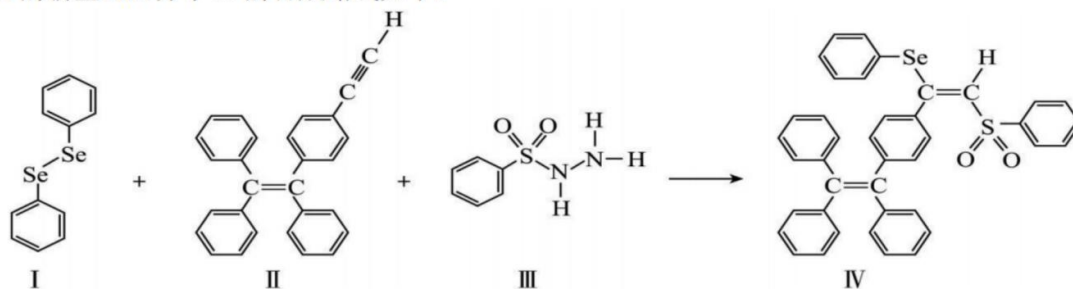
- A. a 点: 有 AgI 沉淀生成
 B. 原溶液中 Cl^- 的浓度为 $0.0600 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 C. 当 Br^- 沉淀完全时, 已经有部分 Cl^- 沉淀
 D. b 点: $c(\text{Cl}^-) > c(\text{Br}^-) > c(\text{I}^-) > c(\text{Ag}^+)$

16. 下列方案设计、现象和结论都正确的是 ()

| 选项 | 目的 | 方案设计 | 现象和结论 |
|----|---------------|--|------------------------------|
| A | 探究淀粉的水解 | 将 1mL 淀粉稀溶液在 0.5mol/L 的 H_2SO_4 溶液中充分加热, 再滴加新制的氢氧化铜悬浊液, 观察现象 | 若没有出现砖红色沉淀, 则说明淀粉没有水解 |
| B | 探究有机物基团间的相互影响 | 向苯和甲苯中分别加入少量酸性高锰酸钾溶液, 振荡并观察现象 | 若甲苯中溶液紫红色褪去, 说明甲苯分子中苯环对甲基有影响 |
| C | 探究卤代烷的化学性质 | 取少量溴乙烷于试管中, 加入 NaOH 水溶液, 振荡后加热, 充分反应后再滴加足量稀硝酸和 AgNO_3 溶液 | 若产生淡黄色沉淀, 则说明卤代烷能发生消去反应 |
| D | 探究电石与水的反应 | 将电石与饱和食盐水反应产生的气体通入酸性高锰酸钾溶液, 观察现象 | 若酸性高锰酸钾溶液褪色, 说明电石与水反应生成了乙炔 |

二、非选择题部分 (共 52 分)

17. (10 分) 硒(Se)是人体必需微量元素之一, 含硒化合物在材料和药物领域具有重要应用。自我国科学家发现聚集诱导发光(AIE)效应以来, AIE 在发光材料、生物医学等领域引起广泛关注。一种含Se的新型AIE分子IV的合成路线如下:

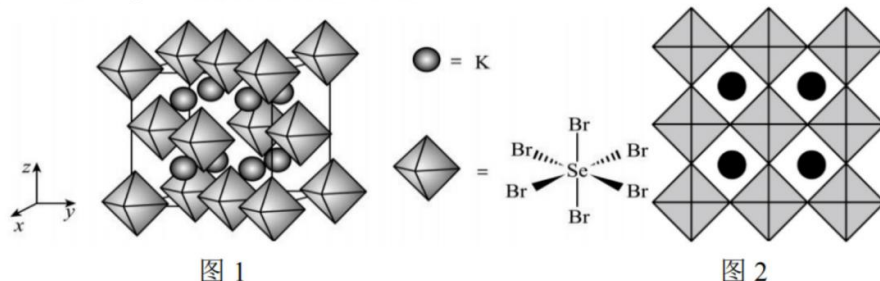


(1) Se 与 S 同族, 基态硒原子价电子轨道表示式为_____ , 分子 II 中碳原子的杂化轨道类型是_____ , H_2Se 的沸点低于 H_2O , 其原因是_____。

(2) 关于 I~III 三种反应物, 下列说法正确的有_____。

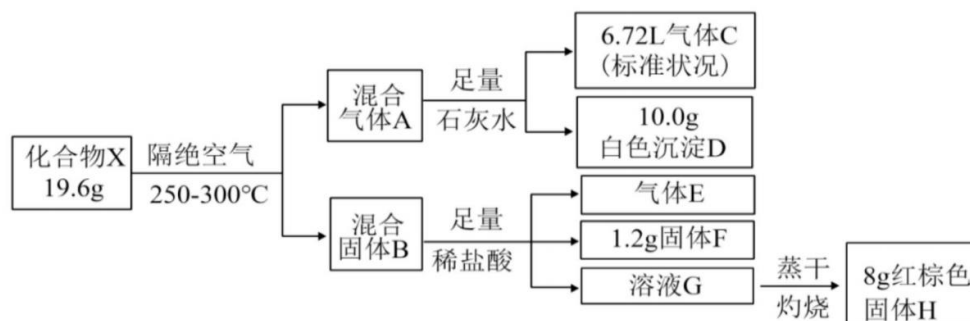
- A. I 中仅有 σ 键
B. I 中的 Se-Se 键为非极性共价键
C. II 易溶于水
D. SeO_4^{2-} 的立体构型为为正四面体

(3) 我国科学家发展了一种理论计算方法, 可利用材料的晶体结构数据预测其热电性能, 该方法有助于加速新型热电材料的研发进程。化合物 X 是通过该方法筛选出的潜在热电材料之一, 其晶胞结构如图 1, 沿 x、y、z 轴方向的投影均为图 2。



① 化合物 X 的晶体类型是_____ , X 的化学式为_____。

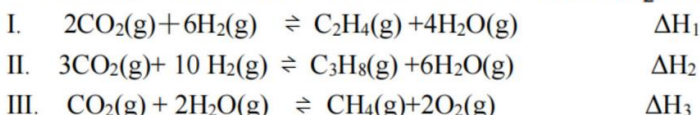
18. (10 分) 化合物 X 由 3 种元素组成。某兴趣小组按如下流程进行实验:



已知: A 由两种气体组成, 且两种气体组成元素相同。B 中含两种单质, 请回答下列问题:

- (1) X 的组成元素有_____；X 的化学式为_____。
 (2) 混合固体 B 的成分是_____ (用化学式表示)
 (3) X 化学性质相当活泼，1mol X 吸收 1mol H₂ 只生成一种二元弱酸 Y 和 1mol 气体 C，请写出 Y 与足量 NaOH 溶液反应的离子方程式_____。
 (4) 设计实验证明溶液 G 中的金属阳离子_____。

19. (10 分) 二氧化碳催化加氢合成乙烯是综合利用 CO₂ 的热点研究领域。相关的主要化学反应有：



(1) 将 CO₂ 和 H₂ 按物质的量之比为 1:3 投入一密闭容器中反应。(只考虑反应 I)

① 当通入的气体总物质的量一定时，在固定体积、不同温度下，产物乙烯的体积分数随时间的变化如图 1 所示。试结合图 1 判断该反应自发进行的条件并说明理由_____。

② 下列描述正确的是_____。

- A. 升高温度使反应的平衡常数增大
 B. 加压有助于反应的平衡正向移动
 C. 恒压时， $v_{\text{正}}(\text{CO}_2) = 2v_{\text{逆}}(\text{H}_2\text{O})$ 可以说明反应达到平衡

D. 恒容时，再充入一定量 CO₂，反应平衡体系中 $\frac{\varphi(\text{C}_2\text{H}_4)}{\varphi(\text{H}_2)}$ 增大

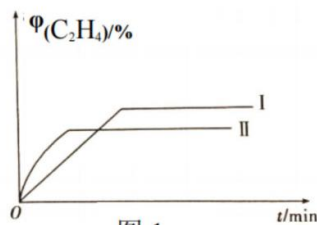


图 1

(2) 现将一定量的 CO₂ 和 H₂ 置于一固定容积的容器中模拟工业生产过程，在不同温度下均反应一段时间后测定生成物的浓度，得到图 2 和图 3。

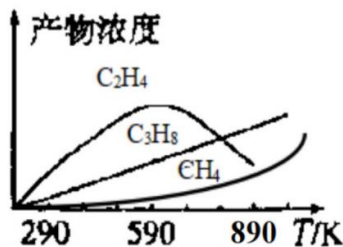


图 2

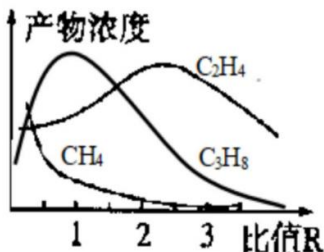


图 3 (R 为 H₂ 与 CO₂ 的起始物质的量之比)

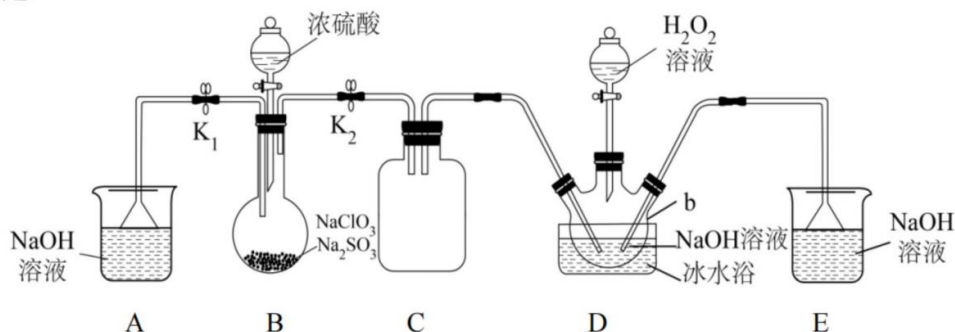
① 结合图 2 和图 3，该模拟工业生产制备乙烯的适宜条件为_____。

② 725K 时，将 CO₂ 和 H₂ 的混合气体 (体积比为 1:3，总物质的量为 4 mol) 在 V L 的固定容积容器中反应，并在一定催化剂下只进行反应 I 和 III。达到平衡时，测得容器中 C₂H₄ 和 CH₄ 的物质的量均

为 $\frac{1}{8}$ mol，则在该温度下反应 III 的平衡常数 K 为_____。

③ 在一定温度和压强条件下，为了提高反应物气体的转化率，采用了选择性膜技术，可选择性地让某气体通过而离开体系。当选择性膜吸附乙烯气体时，可以降低副产物 C₃H₈ 的选择性 (C₃H₈ 选择性：生成 C₃H₈ 消耗的 H₂ 的物质的量与总共转化了的 H₂ 的物质的量之比)，请结合具体反应说明原因_____。

20. (10分)亚氯酸钠(NaClO_2)是一种高效氧化剂、漂白剂,可用 ClO_2 为原料制取,装置如图。请回答下列问题:



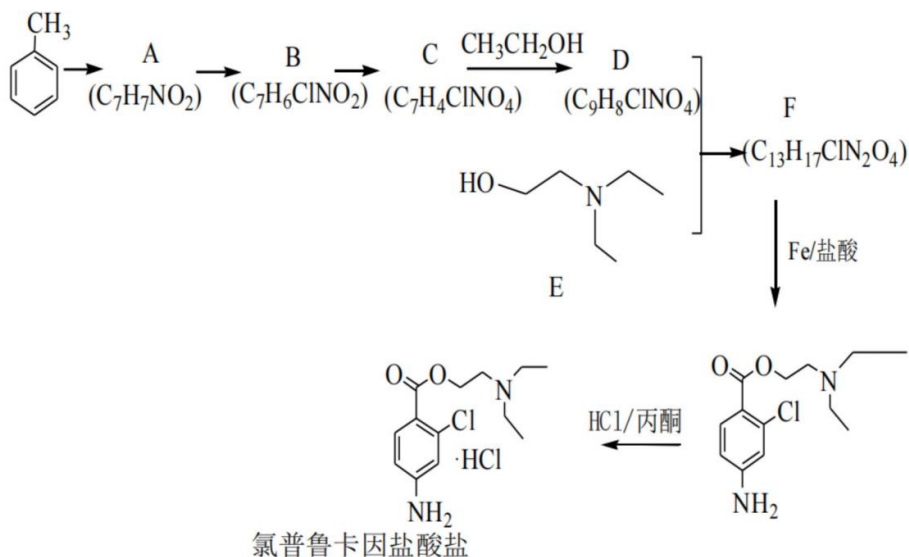
已知: ①饱和 NaClO_2 溶液中析出的晶体成分与温度的关系如下表所示:

| | | | |
|------------------------|--|------------------|---|
| 温度/ $^{\circ}\text{C}$ | <38 | 38~60 | >60 |
| 晶体成分 | $\text{NaClO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ | NaClO_2 | NaClO_2 分解成 NaClO_3 和 NaCl |

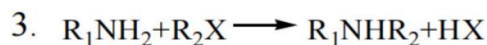
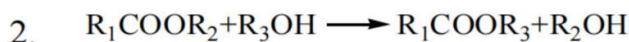
② ClO_2 极易溶于水, 不与水反应, 沸点 11°C 。

- 装置 b 的名称是_____，装置 C 的作用是_____。
- 装置 D 中生成 NaClO_2 的离子方程式为_____。
- 装置 D 溶液采用结晶法提取 NaClO_2 晶体, 控制温度为_____ $^{\circ}\text{C}$ (填写范围) 减压蒸发结晶, 趁热过滤, 50°C 左右热水洗涤, 低于 60°C 条件下干燥, 得到成品。
- 装置 B 中使用浓硫酸而不使用稀硫酸的原因是_____。
- 测定样品中 NaClO_2 的纯度。测定时进行如下实验: 准确称取所得 NaClO_2 样品 $m\text{ g}$ 于小烧杯中, 加入适量蒸馏水和过量的碘化钾晶体, 在酸性条件下发生充分反应: $\text{ClO}^- + 4\text{I}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{I}_2 + \text{Cl}^-$, 将所得混合液稀释成 100 mL 待测溶液。移取 25.00 mL 待测溶液于锥形瓶中, 加几滴淀粉溶液, 用 $c\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液滴定至终点, 重复 3 次, 测得消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液的体积平均值为 $V\text{ mL}$ 。(已知: $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$)。该样品中 NaClO_2 的质量分数为_____ (用含 m 、 c 、 V 的代数式表示)。

21. (12分) 氯普鲁卡因盐酸盐是一种局部麻醉剂, 麻醉作用较快、较强, 毒性较低, 其合成路线如下:



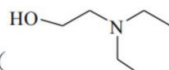
已知:



请回答:

- (1) 化合物 B 的官能团名称是_____。
- (2) 化合物 C 的结构简式_____。
- (3) 下列说法正确的是 ()
 - A、化合物 A 能发生氧化, 还原, 加成, 取代反应
 - B、化合物 E 既具有酸性又具有碱性
 - C、将氯普鲁卡因制成盐酸盐有助于增加其水溶性
 - D、氯普鲁卡因盐酸盐的分子式为 $C_{13}H_{18}Cl_2N_2O_2$

(4) 写出 $D + E \longrightarrow F$ 的化学方程式 _____。



(5) 请设计以 $CH_2=CH_2$ 和 $HCHO$ 为原料制备化合物 E () 的合成路线 (用流程图表示, 无机试剂任选) _____。

(6) 写出任意 2 种符合下列条件的化合物 D 的同分异构体的结构简式:

- ① IR 谱显示分子中含有 $-NH_2$ 结构;
- ② ^1H-NMR 谱显示分子中含有苯环, 且分子中有四种不同化学环境的氢原子;
- ③ 能与 $NaHCO_3$ 反应

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**浙江官方微信号：**zjgkjzb**。



微信搜一搜

浙考家长帮