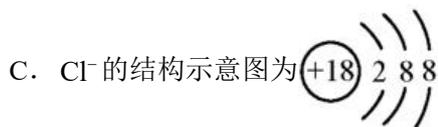
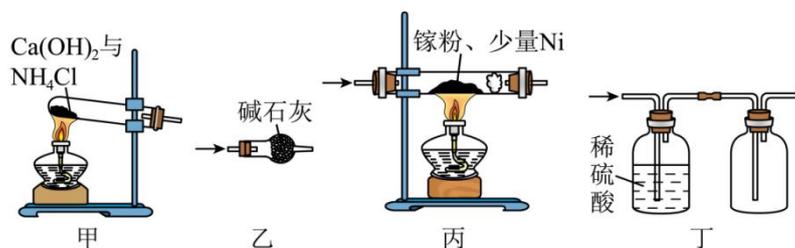


2025 届高三年级化学热身练 (2)

- 中国自主研发并生产制造的计算机处理芯片所用的单晶硅属于
A. 合金 B. 硅酸盐 C. 单质 D. 有机高分子
- $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 主要用于合成多种含钴配合物。下列说法正确的是
A. Co^{3+} 的电子排布式为 $[\text{Ar}]3\text{d}^44\text{s}^2$ B. NH_3 的空间构型为平面三角形



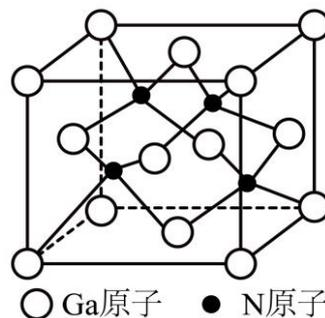
- 通过反应 $2\text{Ga} + 2\text{NH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{Ni}} 2\text{GaN} + 3\text{H}_2$ 制取氮化镓 (GaN)。下列装置不能达到实验目的的是



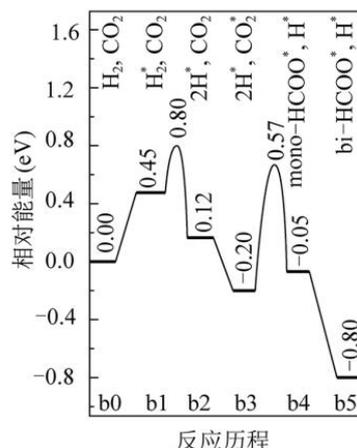
- 用装置甲制备氨气
 - 用装置乙干燥氨气
 - 用装置丙制备氮化镓
 - 用装置丁处理尾气并收集氢气
- 亚硒酸氢钠 (NaHSeO_3) 是一种重金属沉淀剂。下列说法正确的是
A. 电负性: $\chi(\text{O}) > \chi(\text{Se})$ B. 半径: $r(\text{Na}^+) > r(\text{O}^{2-})$
C. 电离能: $I_1(\text{Na}) > I_1(\text{H})$ D. Se 位于元素周期表中 d 区

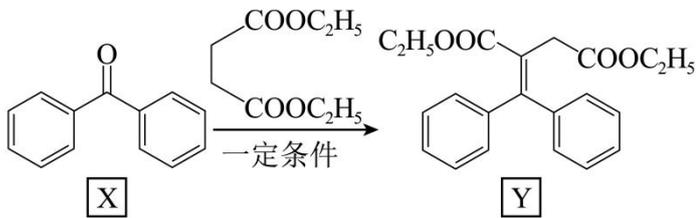
阅读下列材料, 回答第 5~7 题。元素周期表中 IIIA 族元素 (${}^5\text{B}$ 、 ${}_{13}\text{Al}$ 、 ${}_{31}\text{Ga}$ 、 ${}_{49}\text{In}$ 等) 的单质及其化合物应用广泛。 BF_3 极易水解, 生成 HBF_4 (HBF_4 是一种强酸) 和硼酸 (H_3BO_3)。高温下 Al_2O_3 和过量焦炭在氯气的氛围中获得 AlCl_3 。已知 Ga 与 Al 的性质相似, Ga 微量分散于铝土矿中, 在一定条件下 Ga 和 NH_3 可以制得 GaN 。 GaN 誉为第三代半导体材料, 具有硬度大、熔点高的特点。已知 GaN 成键结构与金刚石相似, 其晶胞结构如下。已知: GaN 、 GaP 、 GaAs 的熔点高, 且熔融状态均不导电。

- 下列化学反应表示正确的是
A. Ga 和 NH_3 合成氮化镓: $\text{Ga} + 2\text{NH}_3 = \text{GaN} + 3\text{H}_2$
B. BF_3 水解的离子方程式: $4\text{BF}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = 3\text{HBF}_4 + \text{H}_3\text{BO}_3$
C. 制备 AlCl_3 时发生的反应: $2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{C} + 6\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{AlCl}_3 + 3\text{CO}_2$
D. Ga 与 NaOH 溶液反应的化学方程式:
 $2\text{Ga} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Ga}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2 \uparrow$



- 下列说法不正确的是
A. 熔点: $\text{GaN} < \text{GaP} < \text{GaAs}$
B. GaN 为共价晶体
C. GaN 晶体中所有原子均采取 sp^3 杂化
D. 与 N 原子相连的 Ga 原子构成的空间构型为正四面体
- 催化剂 GaN 可催化 CO_2 直接加氢制二甲醚。在 GaN (110) 界面上的部分反应历程如图, 其反应为 $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HCOO}^* + \text{H}^*$, 在 GaN (100) 界面上发生的反应为 $\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3^* + \text{H}^* + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, 下列说法不正确的是
A. 制二甲醚的总反应式为 $2\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2(\text{g}) = \text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
B. 图示的反应历程中, 决速步骤为 $\text{H}_2^* \rightarrow 2\text{H}^*$
C. 二甲醚中元素电负性: $\chi(\text{O}) > \chi(\text{C}) > \chi(\text{H})$
D. 催化剂的不同界面可以改变反应的途径
- 下列物质的结构与性质或性质与用途不具有对应关系的是
A. HI 晶体中范德华力较弱, HI 分子稳定性较弱
B. B 电负性小于 H, NaBH_4 具有强还原性
C. 甲醛水溶液可使蛋白质变性, 福尔马林用于标本制作
D. ClO_2 具有强氧化性, 可用于自来水消毒
- 有机物 Y 可通过如下转化合成得到。下列说法正确的是

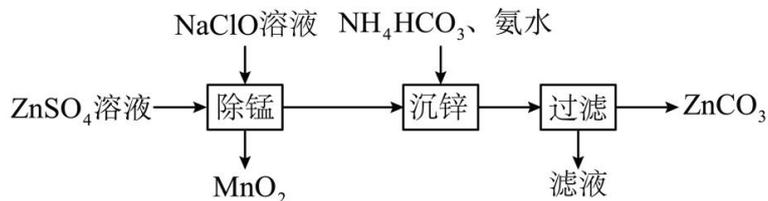




- A. X中所有原子不可能位于同一平面 B. X→Y的转化反应类型为加成反应
 C. Y分子存在顺反异构体 D. 1molY与NaOH溶液反应，最多可以消耗2molNaOH
10. 室温下，为测定锥形瓶中20.00 mL NaOH溶液的浓度，滴加酚酞作指示剂，用0.1000 mol·L⁻¹ HCl标准溶液进行滴定。下列说法正确的是
- A. 由浓盐酸稀释后获得的稀盐酸，其准确浓度可以直接由计算得到 B. 到达滴定终点时，溶液由无色变为粉红色
 C. 越接近滴定终点，溶液pH的变化幅度越大
 D. 若盛装HCl标准溶液的酸式滴定管水洗后未用待装液润洗，则会使所测NaOH溶液的浓度偏小
11. 根据实验操作、现象，能得出相应结论的是

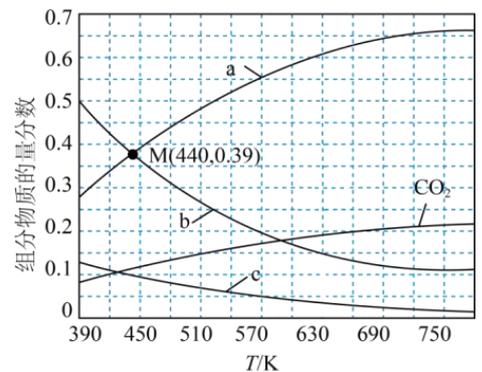
选项	操作	现象	结论
A	向Na ₂ SO ₃ 固体中加入浓HNO ₃ ，并将产生的气体通入Na ₂ SiO ₃ 溶液中	Na ₂ SiO ₃ 溶液中出现白色沉淀	非金属性：S > Si
B	将浓盐酸和亚硫酸钠反应产生的气体通入酸性KMnO ₄ 溶液中	溶液紫红色褪去	SO ₂ 具有还原性
C	将溴乙烷和氢氧化钠醇溶液共热后产生的气体通入盛水的试管后，再用酸性KMnO ₄ 溶液进行检验	酸性高锰酸钾溶液变为无色	溴乙烷发生了消去反应生成了CH ₂ =CH ₂
D	将苯、液溴、铁粉混合物反应产生的气体通入到AgNO ₃ 溶液中	生成淡黄色沉淀	能证明苯与液溴发生取代反应

- A. A B. B C. C D. D
12. 室温下，用含少量Mn²⁺的ZnSO₄溶液制备ZnCO₃的过程如下。下列说法正确的是



- A. NaClO溶液中： $c(\text{Na}^+) = c(\text{ClO}^-) + c(\text{OH}^-)$
 B. NH₄HCO₃溶液中： $c(\text{OH}^-) + c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + c(\text{CO}_3^{2-}) = c(\text{H}^+) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)$
 C. “过滤”所得滤液中： $\frac{c(\text{CO}_3^{2-})}{c^2(\text{OH}^-)} < \frac{K_{\text{sp}}(\text{ZnCO}_3)}{K_{\text{sp}}[\text{Zn}(\text{OH})_2]}$
 D. “过滤”所得滤液中： $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{CO}_3^{2-})$

13. 乙烯可由CO₂和H₂制取： $2\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。在0.1 MPa下，反应物起始物质的量之比 $n(\text{CO}_2) : n(\text{H}_2) = 1 : 3$ 的条件下，不同温度下达到平衡时，CO₂、H₂、C₂H₄、H₂O四种组分的物质的量分数如图所示。下列说法正确的是



- A. 该反应的 $\Delta H > 0$
 B. 曲线a表示C₂H₄的物质的量分数随温度的变化
 C. 在440°C下反应已达平衡时，继续通入等比例的CO₂和H₂，可以提高H₂和CO₂的平衡转化率
 D. 440°C时H₂的平衡转化率为60%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

姓名：

1. C 2. D 3. D 4. A 5. D 6. A 7. B 8. A 9. D 10. C 11. C 12. B 13. C