

2025 届山东省青岛市城阳区高三冲刺模拟化学试卷

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. 某课外活动小组的同学从采集器中获得雾霾颗粒样品, 然后用蒸馏水溶解, 得到可溶性成分的浸取液。在探究该浸取液成分的实验中, 下列根据实验现象得出的结论错误的是

- A. 取浸取液少许, 滴入 AgNO_3 溶液有白色沉淀产生, 则可能含有 Cl^-
- B. 取浸取液少许, 加入 Cu 和浓 H_2SO_4 , 试管口有红棕色气体产生, 则可能含有 NO_3^-
- C. 取浸取液少许, 滴入硝酸酸化的 BaCl_2 溶液, 有白色沉淀产生, 则一定含 SO_4^{2-}
- D. 用洁净的铂丝棒蘸取浸取液, 在酒精灯外焰上灼烧, 焰色呈黄色, 则一定含有 Na^+

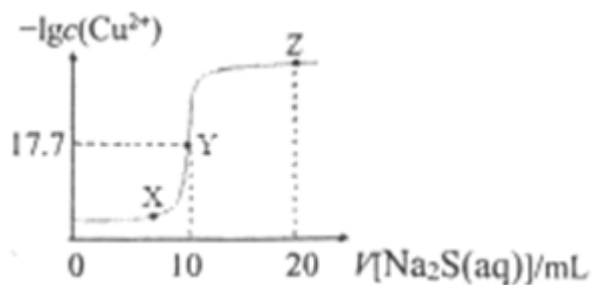
2. 下列物质中, 属于电解质的是()

- A. 蔗糖 B. 浓硫酸 C. 硫酸氢钠 D. 二氧化硅

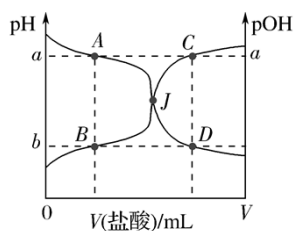
3. 已知 OCN^- 中每种元素都满足 8 电子稳定结构, 在反应 $\text{OCN}^- + \text{OH}^- + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{N}_2 + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ (未配平) 中, 如果有 6 mol Cl_2 完全反应, 则被氧化的 OCN^- 的物质的量是

- A. 2 mol B. 3 mol C. 4 mol D. 6 mol

4. 某温度下, 向 10 mL 0.1mol/L CuCl_2 溶液中滴加 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液, 滴加过程中, 溶液中 $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$ 与 Na_2S 溶液体积(V)的关系如图所示, 下列说法正确的是() 已知: $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 3 \times 10^{-25}$ 。



- A. 该温度下 $K_{\text{sp}}(\text{CuS}) = 10^{-27.7}$
- B. X、Y、Z 三点中, Y 点水的电离程度最小
- C. Na_2S 溶液中: $c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S}) = c(\text{Na}^+)$
- D. 向 100 mL Zn^{2+} , Cu^{2+} 浓度均为 $1 \times 10^{-5}\text{mol/L}$ 的混合溶液中逐滴加入 $1 \times 10^{-4}\text{mol/L}$ 的 Na_2S 溶液, Zn^{2+} 先沉淀
5. 室温下, $0.1000\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸逐滴加入到 20.00mL $0.1000\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氨水中, 溶液的 pH 和 pOH[注: $\text{pOH} = -\lg c(\text{OH}^-)$]与所加盐酸体积的关系如图所示, 下列说法中不正确的是()

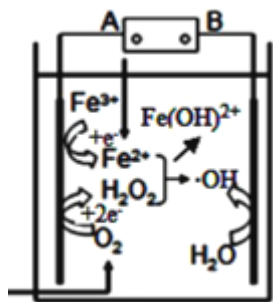


- A. 图中 $a+b=14$
- B. 交点 J 点对应的 $V(\text{HCl})=20.00 \text{ mL}$
- C. 点 A、B、C、D 四点的溶液中均存在如下关系: $c(\text{Cl}^-)-c(\text{NH}_4^+)=c(\text{H}^+)-c(\text{OH}^-)$
- D. 若在绝热体系中进行上述反应, 图中的交点 J 向右移

6、能通过化学反应使溴水褪色的是

- A. 苯 B. 乙烷 C. 乙烯 D. 乙酸

7、电-Fenton 法是用于水体中有机污染物降解的高级氧化技术, 反应原理如图所示。电解产生的 H_2O_2 与 Fe^{2+} 发生 Fenton 反应生成的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)能氧化降解有机污染物。下列说法正确的是

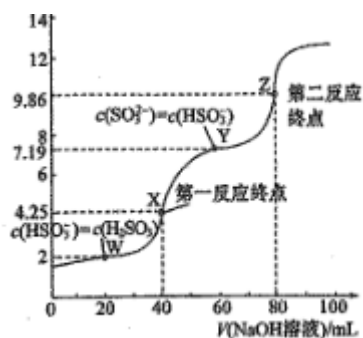


- A. 电源的 A 极为正极
- B. 与电源 B 相连电极的电极反应式为 $\text{H}_2\text{O}+\text{e}^+=\text{H}^++\cdot\text{OH}$
- C. Fenton 反应为: $\text{H}_2\text{O}_2+\text{Fe}^{2+}=\text{Fe}(\text{OH})^{2+}+\cdot\text{OH}$
- D. 每消耗 22.4 L O_2 (标准状况), 整个电解池中理论上可产生的 $\cdot\text{OH}$ 为 2 mol

8、下列各组离子能大量共存的是

- A. 在 $\text{pH}=0$ 的溶液中: NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}
- B. 在新制氯水中: Fe^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
- C. 在加入 NH_4HCO_3 产生气体的溶液中: Na^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
- D. 加入 Al 片能产生 H_2 的溶液: NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 HCO_3^- 、 NO_3^-

9、常温下用 0.1 mol/L NaOH 溶液滴定 $40 \text{ mL } 0.1 \text{ mol/L H}_2\text{SO}_3$ 溶液, 所得滴定曲线如图所示(忽略混合时溶液体积的变化)。下列叙述错误的是

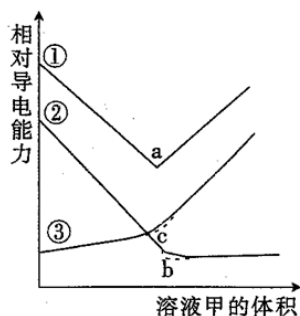


- A. $K_{a2}(\text{H}_2\text{SO}_3)$ 的数量级为 10^{-8}
- B. 若滴定到第一反应终点，可用甲基橙作指示剂
- C. 图中 Y 点对应的溶液中： $3c(\text{SO}_3^{2-}) = c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) - c(\text{OH}^-)$
- D. 图中 Z 点对应的溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{SO}_3^{2-}) > c(\text{HSO}_3^-) > c(\text{OH}^-)$

10、设 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ()

- A. 1mol CC1=CC=CC=C1C(=O)OC 中共平面的碳原子数最多为 $6N_A$
- B. $1\text{L } 0.5\text{mol/L KHC}_2\text{O}_4$ 溶液中含 HC_2O_4^- 和 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 的数目为 $0.5N_A$
- C. 25°C 、 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ 下， 44.8L SO_2 和 CO_2 的混合气体中所含分子数为 $2N_A$
- D. 12.0g NaHSO_4 和 MgSO_4 的固体混合物中所含阳离子总数为 $0.1N_A$

11、下图是 0.01 mol/L 甲溶液滴定 0.01 mol/L 乙溶液的导电能力变化曲线，其中曲线③是盐酸滴定 NaAc 溶液，其他曲线是醋酸滴定 NaOH 溶液或者 NaOH 溶液滴定盐酸。下列判断错误的是



- A. 条件相同时导电能力：盐酸 $>$ NaAc
- B. 曲线①是 NaOH 溶液滴定盐酸导电能力变化曲线
- C. 随着甲溶液体积增大，曲线①仍然保持最高导电能力
- D. a 点是反应终点

12、关于 C_9H_{12} 的某种异构体 CC1=CC=CC=C1C，以下说法错误的是 ()

- A. 一氯代物有 5 种
- B. 分子中所有碳原子都在同一平面
- C. 能发生加成、氧化、取代反应
- D. 1mol 该物质最多能和 3 mol H_2 发生反应

13、下列有关氯元素及其化合物的表示正确的是 ()

A. 质子数为 17、中子数为 20 的氯原子: ${}_{17}^{20}\text{Cl}$

B. 氯离子(Cl^-)的结构示意图:

C. 氯分子的电子式: $:\ddot{\text{Cl}}:\ddot{\text{Cl}}:$

D. 氯乙烯分子的结构简式: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}$

14、工业上常采用碱性氯化法来处理高浓度氰化物污水, 发生的主要反应为: $\text{CN}^- + \text{OH}^- + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{N}_2 + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)。下列说法错误的是

A. Cl_2 是氧化剂, CO_2 和 N_2 是氧化产物

B. 该反应中, 若有 1mol CN^- 发生反应, 则有 5N_A 电子发生转移

C. 上述离子方程式配平后, 氧化剂、还原剂的化学计量数之比为 2 : 5

D. 若将该反应设计成原电池, 则 CN^- 在负极区发生反应

15、在复盐 $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ 溶液中逐滴加入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, 可能发生的反应的离子方程式是

A. $\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

B. $\text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- = 2\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$

C. $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- = 3\text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

D. $\text{NH}_4^+ + \text{Al}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

16、在氧气中灼烧 0.44 g S 和 Fe 组成的化合物, 使其中的 S 全部转化成 H_2SO_4 , 这些 H_2SO_4 可用 20 mL 0.5 mol/L 的 NaOH 溶液完全中和, 则原化合物中 S 的质量分数约为 ()

A. 18%

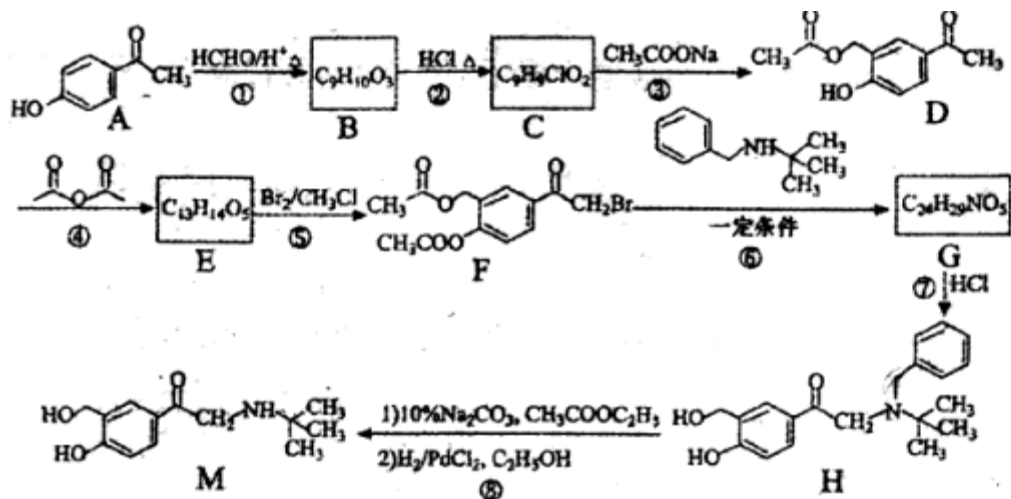
B. 46%

C. 53%

D. 36%

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、M 是一种常用于缓解哮喘等肺部疾病的新型药物, 一种合成路线如图:



已知: $RX + \text{HN} \rightleftharpoons R-N + HX$ 。请回答:

- (1) 化合物 D 中官能团的名称为_____。
- (2) 化合物 C 的结构简式为_____。
- (3) ①和④的反应类型分别为_____, _____。
- (4) 反应⑥的化学方程式为_____。
- (5) 下列说法正确的是_____。

A. 化合物 B 能发生消去反应

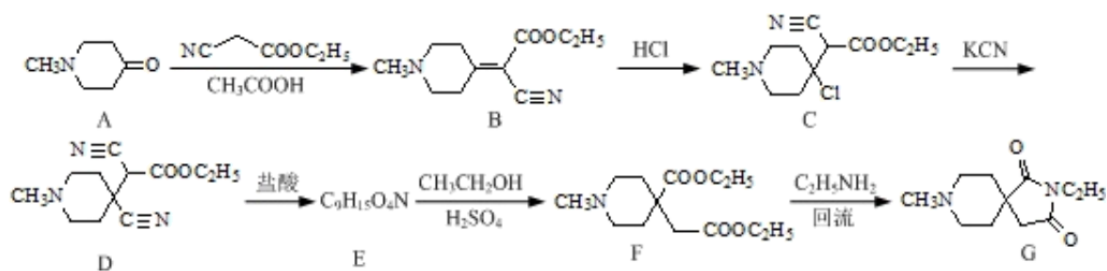
B. 化合物 H 中两个苯环可能共平面

C. 1mol 化合物 F 最多能与 5mol NaOH 反应

D. M 的分子式为 $C_{13}H_{19}NO_3$

(6) 同时符合下列条件的化合物 A 的同分异构体有_____种 (不包括立体异构), 其中核磁共振氢谱有 5 组峰的结构简式为_____。①能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应②能发生银镜反应

18、药物中间体(G)在有机制药工业中的一种合成方法如下:



回答下列问题:

- (1) 化合物 D 和 G 中含氧官能团的名称分别为_____、_____。
- (2) 由 B→C 的反应类型为_____; 写出 C→D 反应的化学方程式:_____。
- (3) 化合物 E 的结构简式为_____。
- (4) 反应 F→G 的另一种生成物是_____。
- (5) 写出同时满足下列条件的 B 的同分异构体的结构简式:_____。
 - ①能与新制 $Cu(OH)_2$ 加热条件下反应生成砖红色沉淀, 水解产物之一能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应;
 - ②核磁共振氢谱为四组峰, 峰面积比为 1:2:4:9;
 - ③分子中含有氨基。

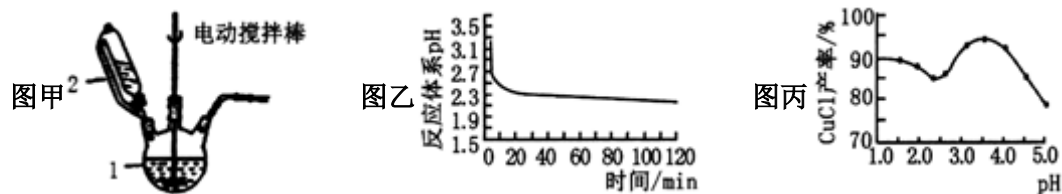
(6) 已知: $RCN \xrightarrow[\text{催化剂、加热}]{H_2} RCH_2NH_2$ 请设计以 $HOOCCH_2COOH$ 和 CH_3CH_2Cl 为原料制备



路线:_____ (无机试剂任用)。

19、氯化亚铜(CuCl)广泛应用于化工、印染、电镀等行业，是难溶于水的白色固体，能溶解于硝酸，在潮湿空气中可被迅速氧化。

I. 实验室用 $\text{CuSO}_4\text{—NaCl}$ 混合液与 Na_2SO_3 溶液反应制取 CuCl 。相关装置及数据如图：



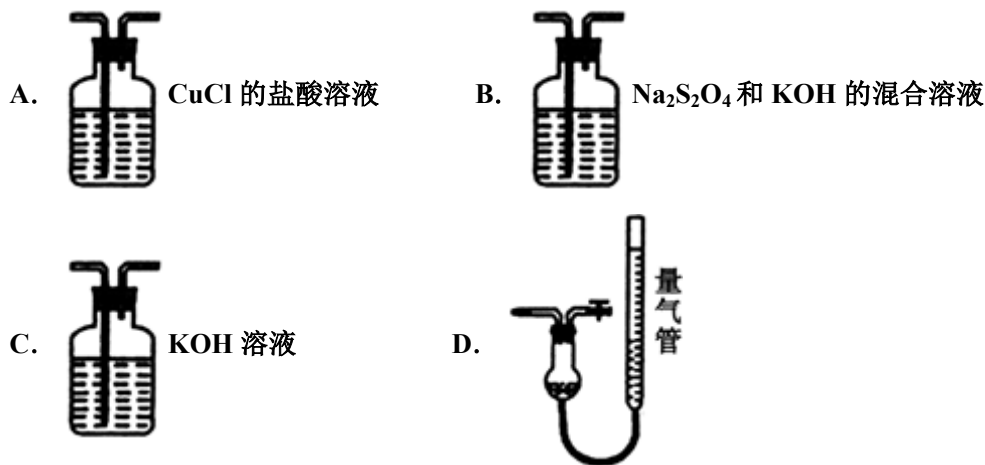
回答以下问题：

(1) 甲图中仪器 1 的名称是_____；制备过程中 Na_2SO_3 过量会发生副反应生成 $[\text{Cu}(\text{SO}_3)_2]^{3-}$ ，为提高产率，仪器 2 中所加试剂应为_____。

(2) 乙图是体系 pH 随时间变化关系图，写出制备 CuCl 的离子方程式_____。丙图是产率随 pH 变化关系图，实验过程中往往用 $\text{Na}_2\text{SO}_3\text{—Na}_2\text{CO}_3$ 混合溶液代替 Na_2SO_3 溶液，其中 Na_2CO_3 的作用是_____并维持 pH 在_____左右以保证较高产率。

(3) 反应完成后经抽滤、洗涤、干燥获得产品。洗涤时，用“去氧水”作洗涤剂洗涤产品，作用是_____。

II. 工业上常用 CuCl 作 O_2 、 CO 的吸收剂，某同学利用如图所示装置模拟工业上测定高炉煤气中 CO 、 CO_2 、 N_2 和 O_2 的含量。

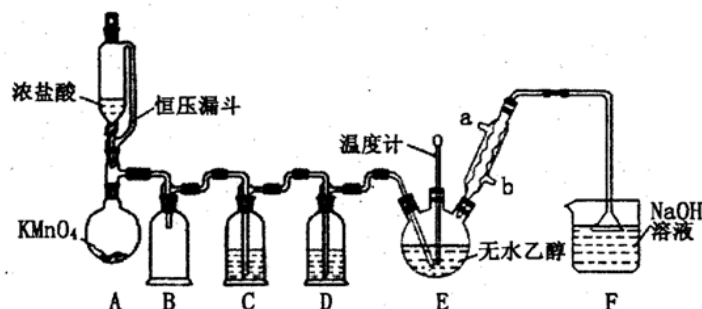


已知： $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 和 KOH 的混合溶液可吸收氧气。

(4) 装置 A 中用盐酸而不能用硝酸，其原因是_____ (用化学方程式表示)。用 D 装置测 N_2 含量，读数时应注意_____。整套实验装置的连接顺序应为_____→D。

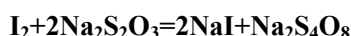
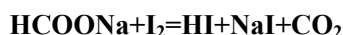
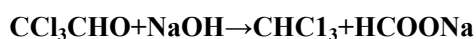
20、 CCl_3CHO 是一种药物合成的中间体，可通过 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 4\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_3\text{CHO} + 5\text{HCl}$ 进行制备。制备时可能发生的副反应为 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CCl}_3\text{CHO} + \text{HClO} \rightarrow \text{CCl}_3\text{COOH} + \text{HCl}$ 。合成该有机物的实验装置示意图(加热装置未画出)和有关数据如下：

	C ₂ H ₅ OH	CCl ₃ CHO	CCl ₃ COOH	C ₂ H ₅ Cl
熔点/°C	-114.1	-57.5	58	-138.7
沸点/°C	78.3	97.8	198	12.3
溶解性	与水互溶	可溶于水、乙醇	可溶于水、乙醇	微溶于水、可溶于乙醇



- (1) A 中恒压漏斗的作用是_____；A 装置中发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 装置 B 的作用是_____；装置 F 在吸收气体时，为什么可以防止液体发生倒吸现象_____。
- (3) 装置 E 中的温度计要控制在 70°C，三口烧瓶采用的最佳加热方式是_____。如果要在球形冷凝管中注入冷水增加冷凝效果，冷水应该从_____(填“a”或“b”)口通入。实验使用球形冷凝管而不使用直形冷凝管的目的是_____。
- (4) 实验中装置 C 中的试剂是饱和食盐水，装置中 D 的试剂是浓 H₂SO₄。如果不使用 D 装置，产品中会存在较多的杂质_____(填化学式)。除去这些杂质最合适实验方法是_____。

(5) 利用碘量法可测定产品的纯度，反应原理如下：



称取该实验制备的产品 5.00 g，配成 100.00 mL 溶液，取其中 10.00 mL，调节溶液为合适的 pH 后，加入 30.00 mL 0.100 mol · L⁻¹ 的碘标准液，用 0.100 mol · L⁻¹ 的 Na₂S₂O₃ 溶液滴定，重复上述 3 次操作，消耗 Na₂S₂O₃ 溶液平均体积为 20.00 mL，则该次实验所得产品纯度为_____。

21、碳氧化物、氮氧化物、二氧化硫的处理与利用是世界各国研究的热点问题。汽车尾气中含有害的一氧化碳和一氧化氮，利用钯(Pd)等金属作催化剂可以迅速将二者转化为无害的二氧化碳和氮气。

- (1) 钯与镍位于同列，且在镍的下一周期，钯在元素周期表的位置是__，基态镍原子的价电子的电子排布图为__。
- (2) C、N、O 的第一电离能由大到小的顺序为__。
- (3) SO₂ 分子的 VSEPR 构型为__；SO₃ 分子中心原子的杂化形式为__；N₂O 与 CO₂ 互为等电子体，且 N₂O 分子中 O 只与一个 N 相连，N₂O 的空间构型为_，分子中的 σ 键和 π 键数目之比是__。
- (4) 大 π 键是 3 个或 3 个以上原子彼此平行的 p 轨道从侧面相互重叠形成的 π

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/228143033033006141>