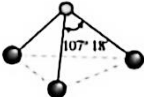


化学用语中的结构问题 (2025 届联考真题汇编)

判断下列说法是否正确, 正确的打“√”, 错的打“×”。

一、VSEPR 模型与空间结构

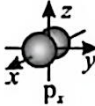
1. 甲酸(HCHO)的分子空间结构模型:  (2025 届高考湖北卷)
2. O_3 分子的球棍模型: 。(2025 届湖北省新八校协作体五月调考)
3. BCl_3 的空间结构: 。(2025 届部分重点中学 T8 十二月联考)
4. NH_3 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省武昌区期末联考)
5. NCl_3 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省高中名校联盟第二次联考)
6. BF_3 的价层电子对互斥模型: 。(2025 届湖北省十堰市四月调考)
7. CCl_4 的空间填充模型: 。(2025 届湖北省“腾·云”联盟八月联考)
8. 不能表示四氯化碳分子。(2025 湖北省新八校协作体二月联考)
9. ClO_3^- 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省武汉市部分学校九月起点考试)
10. ClO_3^- 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省新八校协作体五月调考)
11. CO_3^{2-} 空间结构: 三角锥形。(2025 届湖北省新八校协作体十月联考)
12. CN_2^{2-} 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省武汉市四月调考)
13. CO_2 的价层电子对互斥模型: 。(2025 届湖北省宜荆荆恩九月起点考试)
14. CO_2 的空间结构: 。(2025 届湖北省部分市州元月调考)
15. OF_2 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省十一校第二次联考)
16. SO_2 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省八市三月联考)
17. SO_3 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省高中名校联盟第三次联考)
18. SO_3 的 VSEPR 模型: 。(2025 届圆创三月联考)

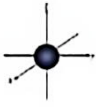
19. H_2O 的 VSEPR 模型: 。(2025 届湖北省市级示范高中智学联盟十二月联考)

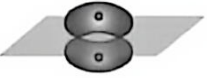
20. 石墨中碳原子的杂化轨道示意图: 。(2025 届湖北省武汉市四月调考)

21. sp^2 杂化轨道模型: 。(2025 届湖北省新八校协作体十月联考)

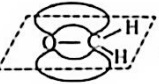
二、原子轨道重叠与电子云轮廓图

1. 基态镁原子价层电子的电子云轮廓图: 。(2025 届湖北省七市州三月联考)

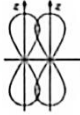
2. 基态溴原子电子占据最高能级的电子云轮廓图: 。(2025 届鄂东南五月调考)

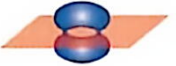
3. $\text{p-p}\Pi$ 键的电子云形状: 。(2025 届湖北省十一校第二次联考)

4. O_2 分子中 $\text{p-p}\Pi$ 键的电子云轮廓图: 。(2025 届湖北省新八校协作体十月联考)

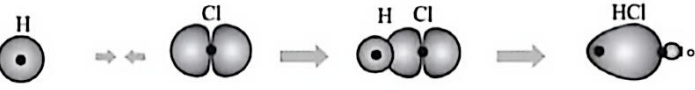
5. 甲醛中 Π 键的电子云轮廓图: 。(2025 届部分重点中学 T8 十二月联考)

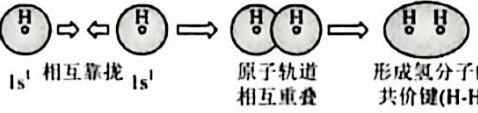
6. HCl 分子形成的 $\text{s-p}\sigma$ 键原子轨道重叠示意图: 。(2025 届湖北省高三九月起点考试)

7. Cl_2 中两个氯原子形成共价键, 轨道重叠示意图: 。(2025 届湖北省十堰市四月调考)

8. Cl_2 分子中 $\text{p-p}\sigma$ 键的电子云轮廓图: 。(2025 届湖北省重点高中智学联盟八月联考)

9. Cl_2 中 σ 键的形成: 。(2025 届圆创三月联考)

10. 用电子云轮廓图表示 HCl 的 $\text{s-p}\sigma$ 键的形成: 。
(2025 届湖北省宜荆荆恩九月起点考试)

11. $\text{H-H}\sigma$ 键形成的示意图为: 。(2025 届湖北省十一校联考)

12. $\text{p-p}\sigma$ 键的形成: 。(2025 届湖北省高三四月调考)

13. H-Cl 的共价键类型: $\text{s-s}\sigma$ 键。(2025 届湖北省武汉市部分学校九月起点考试)

14. PCl_3 的共价键类型: $\text{sp}^3\text{-p}\sigma$ 键。(2025 届湖北云学名校联盟二月联考)

15. NH_4^+ 中的配位键可表示为: $\left[\begin{array}{c} \text{配位键} \\ \downarrow \\ \text{H} \vdots \text{N} \vdots \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array} \right]^+$ 。(2025 届武汉市武昌区五月调考)

三、电子式与形成过程

1. BCl_3 的电子式: $\begin{array}{c} \text{:Cl:} \\ \vdots \\ \text{:Cl:} \text{B} \text{:Cl:} \\ \vdots \\ \text{:Cl:} \end{array}$ 。(2025 届湖北云学名校联盟二月联考)

2. 四氯化碳的电子式: $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{Cl} \text{C} \text{Cl} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$ 。(2025 届湖北省八市三月联考)

3. NH_4Cl 的电子式: $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} \text{N} \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array} \text{Cl}^-$ 。(2025 届湖北省高中名校联盟第三次联考)

4. SiO_2 的电子式: $\ddot{\text{O}} \text{:} \text{Si} \text{:} \ddot{\text{O}}$ 。(2025 湖北省新八校协作体二月联考)

5. HClO 的电子式: $\text{H} \text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \ddot{\text{O}}$ 。(2025 届华师一附中二月考试)

6. H_2O_2 电子式: $\text{H}^+ \left[\text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \right]^{2-} \text{H}^+$ 。(2025 届湖北省新八校协作体十月联考)

7. Na_2O_2 的电子式: $\text{Na}^+ \left[\text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \right]^{2-} \text{Na}^+$ 。(2025 届湖北“黄鄂鄂”四月联考)

8. LiH 的电子式: $\text{Li}^+ \text{:} \text{H}^-$ 。(2025 届湖北省武汉市四月调考)

9. CaO_2 的电子式: $\text{Ca}^{2+} \left[\text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \right]^{2-}$ 。(2025 届湖北省高中名校联盟第一次联考)

10. CaH_2 的电子式: $\left[\text{H} \text{:} \right]^- \text{Ca}^{2+} \left[\text{:} \text{H} \right]^+$ 。(2025 届湖北省宜荆荆恩四月调考)

11. 氯化钙的电子式: $\left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^- \text{Ca}^{2+} \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^+$ 。(2025 届湖北省十一校第一次联考)

12. 用电子式表示 HCl 的形成过程: $\text{H} \cdot + \cdot \ddot{\text{Cl}} \cdot \rightarrow \text{H}^+ \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^-$ 。(2025 届湖北重点高中智学联盟八月联考)

13. 用电子式表示 H_2O 的形成过程: $\text{H} \cdot + \cdot \ddot{\text{O}} \cdot + \cdot \text{H} \rightarrow \text{H}^+ \left[\text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \right]^{2-} \text{H}^+$ 。(2025 届湖北四月调考)

14. 用电子式表示 CO_2 的形成过程: $2 \cdot \ddot{\text{O}} \cdot + \cdot \ddot{\text{C}} \cdot \rightarrow \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \ddot{\text{C}} \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:}$ 。(2025 届湖北省七市州三月联考)

15. 用电子式表示 CO_2 的形成: $\cdot \ddot{\text{C}} \cdot + 2 \cdot \ddot{\text{O}} \cdot \rightarrow \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:} \ddot{\text{C}} \text{:} \ddot{\text{O}} \text{:}$ 。(2025 届湖北省武昌区期末联考)

16. 用电子式表示 MgCl_2 的形成: $\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} + \text{Mg} + \text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \rightarrow \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^- \text{Mg}^{2+} \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^+$ 。(2025 届部分市元月调考)

17. 用电子式表示 MgCl_2 的形成: $\cdot \text{Mg} \cdot + \text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \rightarrow \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^- \text{Mg}^{2+} \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^+$ 。(2025 江岸区元月调考)

18. 用电子式表示 NaCl 的形成过程: $\text{Na} \cdot + \cdot \ddot{\text{Cl}} \cdot \rightarrow \text{Na}^+ \left[\text{:} \ddot{\text{Cl}} \text{:} \right]^-$ 。(2025 届武昌区五月调考)

19. K_2S 的形成过程: $\text{K} \cdot + \cdot \ddot{\text{S}} \cdot + \text{K} \cdot \rightarrow \text{K}^+ \left[\text{:} \ddot{\text{S}} \text{:} \right]^{2-} \text{K}^+$ 。(2025 届鄂东南五月调考)

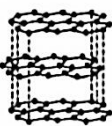
四、核外电子排布

1. 基态硒原子的简化电子排布式: $[\text{Ar}] 4s^2 4p^4$ 。(2025 届湖北省宜荆荆恩四月调考)

2. 基态 As 原子的核外电子排布式: $[\text{Ar}] 4s^2 4p^3$ 。(2025 届湖北省七市州三月联考)

3. 砷原子的简化电子排布式为: $[\text{Ar}] 4s^2 4p^3$ 。(2025 届湖北省重点高中智学联盟八月联考)
4. 基态 $_{24}\text{Cr}$ 原子价电子排布式: $3d^4 4s^2$ 。(2025 届湖北省高中名校联盟第一次联考)
5. 基态碳原子的轨道表示式: $\begin{array}{|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届湖北省高中名校联盟第三次联考)
6. 基态磷原子价电子的轨道表示式: $\begin{array}{|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届湖北省十堰市四月调考)
7. 基态硅原子的价层电子轨道表示式: $\begin{array}{|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届鄂东南省级示范高中期中联考)
8. 基态碳原子价层电子排布表示式: $2s^2 2p^2$ 。(2025 届湖北省高中名校联盟第二次联考)
9. 基态 Mn^{2+} 价电子的轨道表示式: $\begin{array}{|c|c|c|} \hline \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届湖北“黄鄂鄂”四月联考)
10. Fe^{2+} 的结构示意图: $(+26) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 12 \end{array} 2$ 。(2025 届湖北省八市三月联考)
11. 基态 Fe^{3+} 的价电子排布图: $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届湖北省十一校第一次联考)
12. 激发态 H 原子的轨道表示式: $\begin{array}{|c|} \hline \uparrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届湖北省新八校协作体五月调考)
13. 激发态氮原子的轨道表示式: $\begin{array}{|c|} \hline \uparrow\downarrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届高三部分重点中学 T8 三月联考)
14. Co^{3+} 的结构示意图: $(+27) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 14 \end{array}$ 。(2025 届湖北“黄鄂鄂”四月联考)
15. 基态 $_{22}\text{Ti}$ 的价层电子的轨道表示式: $\begin{array}{|c|} \hline \uparrow\downarrow \\ \hline \end{array}$ 。(2025 届武汉市武昌区五月调考)
16. $1s^2 2s^2 2p_x^1 \rightarrow 1s^2 2s^2 2p_y^1$ 过程中不能形成发射光谱。(2025 届湖北省高三九月起点考试)

五、其他

1. 邻羟基苯甲醛分子内的氢键示意图: 。(2025 届武汉市武昌区五月调考)
2. 固体 HF 中的链状结构: $\text{H}-\text{F} \cdots \text{H}-\text{F} \cdots \text{H}-\text{F} \cdots \text{H}-\text{F}$ 。(2025 届湖北省新八校协作体十月联考)
3. 次氯酸的结构式: $\text{H}-\text{Cl}-\text{O}$ 。(2025 届湖北省武汉市部分学校九月起点考试)
4. 二聚 AlCl_3 中 Al 的杂化方式: sp^2 。(2025 届湖北省部分重点中学第一次联考)
5. 1mol SO_4^{2-} 含有 $4N_A$ 个 σ 键电子对。(2025 届高考湖北卷)
6. NaCl 溶液中的水合离子: 。(2025 届湖北省武汉市江岸区元月调考)
7. 石墨的平行六面体晶胞:  (2025 湖北省新八校协作体二月联考)

答案↵

对的: ↵

一: 1、8、10、19、20、21↵

二: 5、6、7、10、11、12、14↵

三: 5、8、9、10、11、12、16、17、19、20↵

四: 7、13、16↵

五: 5 ↵