

2022届高三化学选修三二轮专题复习--对角线规则

1. 选择题

应用元素周期律的有关知识,可以预测我们不熟悉的一些元素的单质及其化合物的性质。下列预测中正确的是

- ①Be的氧化物的水化物可能具有两性
 - ②第二周期非金属元素的气态氢化物溶于水后,水溶液均为酸性
 - ③At单质为有色固体,AgAt不溶于水也不溶于稀硝酸
 - ④Li在氧气中剧烈燃烧,产物是Li₂O₂,其溶液是一种强碱
 - ⑤SrSO₄是难溶于水的白色固体 ⑥H₂Se是无色、有毒、比H₂S稳定的气体
- A. ①②③④ B. ②④⑥ C. ①③⑤ D. ②④⑤

2. 选择题

化学学习中常用类推方法,下列类推正确的是(nnnn)

- A. CO₂为直线形分子, SO₂也为直线形分子
- B. H₂O的沸点高于H₂S, CH₄的沸点也高于SiH₄
- C. NCl₃中N原子是sp³杂化, BCl₃中B原子也是sp³杂化
- D. Al(OH)₃能溶于NaOH溶液, Be(OH)₂也能溶于NaOH溶液

3. 选择题

在元素周期表中的某些元素之间存在着特殊的“对角线关系”,例如:Li~Mg、Be~Al、B~Si相似等,下列说法不正确的是

- A. 氢氧化铍是两性氢氧化物
- B. Li和Mg的原子半径相近,且核外电子排布相近
- C. B、Si的电负性数值相似
- D. AlCl₃和BeCl₂都是共价化合物

4. 选择题

应用元素周期律的有关知识可以预测我们不知道的一些元素及其化合物的性质。下列预测中不正确的是

- ①Be的氧化物的水化物可能具有两性,
 - ②Ti能与盐酸和NaOH溶液作用均产生氢气,
 - ③At单质为有色固体,AgAt不溶于水也不溶于稀硝酸,
 - ④Li在氧气中剧烈燃烧,产物是Li₂O₂,其溶液是一种强碱,
 - ⑤SrSO₄是难溶于水的白色固体,
 - ⑥H₂Se是无色,有毒,比H₂S稳定的气体
- A. ①②③④ B. ②④⑥ C. ①③⑤ D. ②④⑤

5. 选择题

科学家预言超级原子的发现将会重建周期表。美国科学家曾在《Science》上发表论文,宣布发现了Al的超级原子Al₁₃和Al₁₄。已知:①Al₁₃、Al₁₄的性质很像现行周期表中的某主族元素,已知这类超级原子具有40个价电子时最稳定(主族元素的价电子就是主族元素原子的最外层电子)。②在质谱仪上检测到稳定的Al₁₃⁻。下列说法不正确的是

- A. Al₁₃与卤素原子性质相似,能形成稳定的Al₁₃⁻