

江苏省2021-2022学年高二上学期期中考试化学试题含解析

1.

“五千年文化，三千年诗韵。我们的经典从未断流”，明代诗人于谦在《石灰吟》中写道：“千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲。粉身碎骨浑不怕，要留清白在人间。”这首脍炙人口的诗篇不仅蕴含了深刻的人文精神，还蕴藏了有趣的化学知识，下列有关说法中，错误的是

- A. 化学反应过程中同时存在着物质变化和能量变化，其中物质变化是基础
- B. 这首诗说明化学能与热能在一定条件下可以相互转化
- C. 石灰石的分解是熵增反应，因此在任何条件下都能自发进行
- D. “要留清白在人间”涉及反应中的化学物质有强电解质、弱电解质和非电解质

2.

有5种元素X、Y、Z、Q、T。X原子M层上有2个未成对电子且无空轨道；Y原子的特征电子构型为 $3d^6 4s^2$ ；Z原子的核外电子总数等于Q原子的最外层电子数；Q原子的L电子层的p能级上只有一对成对电子；T原子有1个3p空轨道。下列叙述错误的是

- A. 元素Y和Q可形成化合物 Y_2Q_3
- B. 气态氢化物的稳定性： $Q > Z > T$
- C. T和Z的最高价氧化物均为酸性氧化物
- D. X和Q结合生成的化合物晶体类型为离子晶体

3.

下列关于热化学反应的描述中正确的是

- A. 需要加热才能发生的反应一定是吸热反应
- B. 在一定的条件下将 1mol SO_2 和 0.5mol O_2 置于密闭容器中充分反应，放出热量 79.2kJ ，则反应的热化学方程式为 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -158.4\text{kJ/mol}$
- C. HCl 和 NaOH 反应的中和热 $\Delta H = -57.3\text{kJ/mol}$ ，则 H_2SO_4 和 Ca(OH)_2 反应的中和热 $\Delta H = 2 \times (-57.3)\text{kJ/mol}$
- D. $\text{CO}(\text{g})$ 的燃烧热是 283.0kJ/mol ，则 $2\text{CO}_2(\text{g}) = 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ 反应的 $\Delta H = +2 \times 283.0\text{kJ/mol}$

4.

下列操作能实现相应目的的是