

高二年级化学第 1 课时《化学反应与能量 A》拓展提升任务

1. 已知 31g 白磷变为 31g 红磷释放能量。试回答：

- (1) 上述变化属于_____变化。
- (2) 31g 白磷具有的能量_____（填“>”或“<”，下同）31g 红磷具有的能量。
- (3) 31g 白磷完全燃烧释放出的能量_____31g 红磷完全燃烧释放的能量。

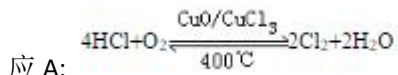
2. 发生化学反应时，物质变化的同时常常伴随有能量变化。

- (1) 化学反应中能量变化的主要原因是_____。
- (2) 已知：气态原子形成 1mol 化学键释放的能量叫做键能，单位是 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

化学键	H—H	O=O	H—O
键能 / $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	436	498	463

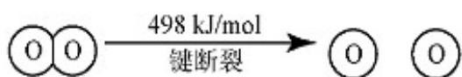
- ① 1mol H_2 完全分解为 2mol H 所需吸收的能量是_____kJ。
- ② 当 2 mol H_2 和 1mol O_2 化合为 2 mol H_2O （气）时，放出_____kJ 的能量。
- ③ 若 2 mol H_2 和 1mol O_2 化合为 2 mol H_2O （液），则释放的能量将_____（填“大于”、“等于”或“小于”）化合为 2mol H_2O （气）时释放的能量。

3、用 Cl_2 生产某些含氯有机物时会产生副产物 HCl 。利用反应 A，可实现氯的循环利用。反



已知：I 反应 A 中，4mol HCl 被氧化，放出 115.6kJ 的热量。

II



断开 1 mol $\text{H}-\text{O}$ 键与断开 1 mol $\text{H}-\text{Cl}$ 键所需能量相差约为_____KJ，
 H_2O 中 $\text{H}-\text{O}$ 键比 HCl 中 $\text{H}-\text{Cl}$ 键（填“强”或“弱”）_____。