



中国科学院 - 中国科学技术大学

2004 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

试题名称： 普通化学 答案必须做在答题纸上，做在试卷上以零分计

一、选择题（共 60 分，每题 2 分，每题只有一个正确的答案）

1. 反应 $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ 的 $\Delta_r H_m$ 为负值，当此反应达到平衡时，要使平衡向产物方向移动，可以
(A) 升温加压 (B) 升温降压 (C) 降温加压 (D) 降温降压
2. 已知反应 $2\text{HN}_3 + 2\text{NO} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + 4\text{N}_2$ ，在 25°C 时， $\Delta_f H_m^\ominus_{\text{HN}_3} = +264 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ， $\Delta_f H_m^\ominus_{\text{H}_2\text{O}_2} = -187.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ， $\Delta_f H_m^\ominus_{\text{NO}} = +90.25 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则上述反应的为 $\Delta_r H_m^\ominus$
(A) $-896.3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (B) $+937.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
(C) $-309.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (D) $+742.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
3. 323K 时，液体 A 的饱和蒸气压是液体 B 的饱和蒸气压的 3 倍，A、B 两液体形成理想液态混合物，气液平衡时，在液相中 A 的物质的量分数为 0.5，