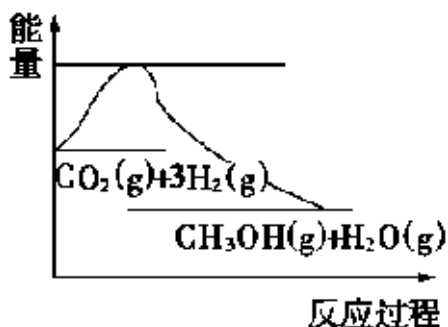


内蒙古2021-2022学年高二上学期期中考试化学试题含解析

1.

实现“节能减排”和“低碳经济”的一个重要课题就是如何将 CO_2 转化为可利用的资源。目前工业上有一种方法是用 CO_2 来生产甲醇。一定条件下发生反应：

$\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ，如图表示该反应过程中能量（单位为 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ）的变化。下列说法中，正确的是



A. $\Delta H > 0$, $\Delta S > 0$ B. $\Delta H > 0$, $\Delta S < 0$

C. $\Delta H < 0$, $\Delta S < 0$ D. $\Delta H < 0$, $\Delta S > 0$

2.

键能是指在 298 K、 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ ，将 1 mol 理想气体分子 AB 拆开为中性气态原子 A 和 B 时所需要的能量。已知键能： $\text{H}-\text{H}$ 为 $436 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ； $\text{Cl}-\text{Cl}$ 为 $243 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ； $\text{H}-\text{Cl}$ 为 $431 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。下列说法中不正确的是

A. 1 mol H_2 中的化学键断裂时需要吸收 436 kJ 能量

B. 2 mol HCl 分子中的化学键形成时要释放 862 kJ 能量

C. 此反应的热化学方程式为： $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) = 2\text{HCl}(\text{g})$ $\Delta H = 183 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D. 此反应的热化学方程式为： $1/2\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{Cl}_2(\text{g}) = \text{HCl}(\text{g})$ $\Delta H = -91.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

3.

在 2L 密闭容器内，某气体反应物在 2s 内由 8mol 变为 7.2mol，则用该气体表示该反应的平均反应速率为

A. $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ B. $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ C. $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

4.

下列叙述正确的是