

2022高三下学期人教版高中化学专题练习

1.

下列说法正确的是()

- A. 自发反应的熵一定增大, 非自发反应的熵一定减小
- B. 凡是放热反应都是自发的, 因为吸热反应都是非自发的
- C. 反应 $2\text{Mg(s)} + \text{CO}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{C(s)} + 2\text{MgO(s)}$ 能自发进行, 则该反应的 $\Delta H > 0$
- D. 常温下, 反应 $\text{C(s)} + \text{CO}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO(g)}$ 不能自发进行, 则该反应的 $\Delta H > 0$

2.

已知某温度下, 反应 $\text{SO}_2\text{(g)} + \text{NO}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{SO}_3\text{(g)} + \text{NO(g)}$ 的平衡常数 $K = 0.24$, 下列说法正确的是()

- A. 该温度下反应 $2\text{SO}_2\text{(g)} + 2\text{NO}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_3\text{(g)} + 2\text{NO(g)}$ 的平衡常数为0.48
- B. 若该反应 $\Delta H < 0$, 则升高温度化学平衡常数 K 减小
- C. 若升高温度, 逆反应速率减小
- D. 改变条件使平衡正向移动, 则平衡时 $n(\text{NO}_2)/n(\text{NO})$ 一定比原平衡小

3.

某温度下反应 $\text{H}_2\text{(g)} + \text{I}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI(g)}$ 的平衡常数 $K = 57.0$, 现向此温度下的真空容器中充入 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{(g)}$, $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{I}_2\text{(g)}$ 及 $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HI(g)}$, 则下列说法中正确的是()

- A. 反应正好达平衡
- B. 反应向左进行
- C. 反应向某方向进行一段时间后 $K < 57.0$
- D. 反应向某方向进行一段时间后 $c(\text{H}_2) < 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

4.

高温及催化剂作用下, 某反应的平衡常数 $K = \frac{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}{[\text{CO}][\text{H}_2\text{O}]}$ 。恒容时, 温度升高, H_2 浓度减小, 下列说法正确的是()

- A. 恒温下, 将容器体积变为原来2倍, CO 的平衡浓度变为原来的 $\frac{1}{2}$
- B. 恒温恒容下, 增大压强, H_2 浓度一定减小