

西藏拉萨中学2021-2022年高二上半年第二次月考理综化学题带参考答案

1. 选择题

化学家认为石油、煤作为能源使用时，燃烧了“未来的原始材料”。下列观点正确的是

- A. 大力提倡开发化石燃料作为能源
- B. 研发新型催化剂，提高石油和煤中各组分的燃烧热
- C. 化石燃料属于可再生能源，不影响可持续发展
- D. 人类应尽可能开发新能源，取代化石能源

2. 选择题

工业生产水煤气的反应为 $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ $\Delta H = +131.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，下列判断正确的是()

- A. 反应物能量总和大于生成物能量总和
- B. $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(l)}$ $\Delta H = -131.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. 水煤气反应中生成 1 mol $\text{H}_2\text{(g)}$ 吸收 131.4 kJ 热量
- D. 水煤气反应中生成 1 L CO(g) 吸收 131.4 kJ 热量

3. 选择题

一定温度下，在固定容积、体积为 2 L 的密闭容器中充入 1 mol N_2 和 3 mol H_2 发生反应，当反应进行到 10 s 末时反应达到平衡，此时容器中 $c(\text{NH}_3) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。下列有关判断错误的是

- A. 反应达平衡时 N_2 的转化率为 10%
- B. 反应进行到 10 s 末时， H_2 的平均反应速率是 $0.03 \text{ mol} \cdot (\text{L} \cdot \text{s})^{-1}$
- C. 该反应达到平衡时， N_2 的平衡浓度为 0.45 mol/L
- D. 该反应达到平衡时的压强是起始时压强的 0.95 倍

4. 选择题

高温下，某反应达到平衡，平衡常数 $K = \frac{c(\text{CO}) \cdot c(\text{H}_2\text{O})}{c(\text{CO}_2) \cdot c(\text{H}_2)}$ 。恒容时，温度升高， H_2 浓度减小。下列说法正确的是()

- A. 该反应是焓变为正值
- B. 恒温恒容下，增大压强， H_2 浓度一定减小
- C. 升高温度，逆反应速率减小

D. 该反应化学方程式为 $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\text{高温}]{\text{催化剂}} \text{CO}_2 + \text{H}_2$

5. 选择题

已知相同条件下，下列反应的焓变和平衡常数分别表示为

- ① $2\text{H}_2\text{O(g)} = \text{O}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{(g)}$ ΔH_1 $K_1 = x$
- ② $\text{Cl}_2\text{(g)} + \text{H}_2\text{(g)} = 2\text{HCl(g)}$ ΔH_2 $K_2 = y$
- ③ $2\text{Cl}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(g)} = 4\text{HCl(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$ ΔH_3 $K_3 = z$

则下列关系正确的是 ()

- A. $\Delta H_3 = \Delta H_1 + 2\Delta H_2$ $z = xy^2$
- B. $\Delta H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2$ $z = x + y$
- C. $\Delta H_3 = \Delta H_1 + 2\Delta H_2$ $z = x - y^2$
- D. $\Delta H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2$ $z = \frac{x}{y}$

6. 选择题