

四川省成都市新津中学2020-2021学年高二下学期化学开学考试试卷

单选题

1. 单选题

在压强为 $2.20 \times 101 \text{ kPa}$ 、温度达到 374°C 时，水成为“超临界状态”，此时水可将 CO_2 等含碳化合物转化为有机物，这就是“水热反应”，生物质在地下高温高压条件下通过水热反应可生成石油、煤等矿物能源。下列说法错误的是()

- A. 二氧化碳与超临界水作用生成汽油的反应，属于吸热反应
B. “水热反应”过程中只有化学变化，没有物理变化
C. 火力发电厂有望利用废热，将二氧化碳转变为能源物质
D. 随着科技的进步，“水热反应”制取能源有望实现地球上碳资源的和谐循环

2. 单选题

在测定中和热的实验中，下列说法错误的是()

- A. 在测定中和热实验中需要使用的仪器有天平、量筒、烧杯、滴定管、温度计
B. 为了准确测定反应混合溶液的温度，实验中温度计水银球不能与小烧杯底部接触
C. 用 $50 \text{ mL } 0.55 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液与 $60 \text{ mL } 0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸反应，测得的中和热数值不变
D. 使用环形玻璃搅拌棒是为了加大反应速率，减小实验误差

3. 单选题

$2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{g}) \Delta H_1 (\Delta H_1 > 0)$; $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{l}) \Delta H_2$ ，下列能量变化示意图正确的是()



4. 单选题

已知 $1 \text{ mol } \text{X}_2(\text{g})$ 完全燃烧生成 $\text{X}_2\text{O}(\text{g})$ 放出能量 $a \text{ kJ}$ ，且 X_2 中 $1 \text{ mol } \text{X-X}$ 键断裂时吸收能量 $b \text{ kJ}$ ，氧气中 $1 \text{ mol } \text{O=O}$ 键断裂时吸收能量 $c \text{ kJ}$ ，则 X_2O 中 $1 \text{ mol } \text{X-O}$ 键形成时放出的能量为()

- A. $\frac{2a+2b-4c}{4} \text{ kJ}$
B. $\frac{4c-b-2a}{2} \text{ kJ}$
C. $\frac{2a+2b+c}{2} \text{ kJ}$
D. $\frac{2a+2b+c}{4} \text{ kJ}$

5. 单选题

已知“凡气体分子总数增大的反应一定是熵增加的反应”。下列反应一定能自发进行的是()

- A. $2\text{O}_3(\text{g}) = 3\text{O}_2(\text{g}) \Delta H < 0$
B. $2\text{CO}(\text{g}) = 2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \Delta H > 0$
C. $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \Delta H < 0$
D. $\text{CaCO}_3(\text{s}) = \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \Delta H > 0$

6. 单选题

反应 $\text{P}(\text{g}) + 3\text{Q}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{R}(\text{l}) + 2\text{S}(\text{g})$ ，在不同情况下测得反应速率如下，其中反应速率最快的是()

- A. $v(\text{P}) = 0.15 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
B. $v(\text{Q}) = 0.6 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
C. $v(\text{R}) = 0.1 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
D. $v(\text{S}) = 0.45 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$

7. 单选题

在一定条件下，将 2 mol A 和 1 mol B 混合于固定容积为 2 L 的密闭容器中，发生如下反应：

$3\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons x\text{C}(\text{g}) + 2\text{D}(\text{g})$ ， 5 s 时测得气体压强是反应前的 $\frac{5}{6}$ 。则 x 为()