

成考高升本《物理化学》试题及答案(3)

单选题(红色标记为参考答案)

1. 设反应 $aA + bB = gG + hH$, 在 $p^\ominus$ 下, 300K 时的转化率是 600 K 的 2 倍, 在 300 K 下, 总压力为 $p^\ominus$ 时的转化率是总压力 $2p^\ominus$ 的 2 倍, 可推测该反应:
(A) 平衡常数与温度、压力成正比; (B) 平衡常数与温度成正比, 与压力成反比;
(C) 该反应是一个体积增加的放热反应; (D) 该反应是一个体积增加的吸热反应。
2. 恒压下, 加入惰性气体后, 对下列哪一个反应能增大其平衡转化率:
(A) $\text{NH}_3(\text{g}) = \frac{1}{2} \text{N}_2(\text{g}) + \frac{3}{2} \text{H}_2(\text{g})$;
(B) $\frac{1}{2} \text{N}_2(\text{g}) + \frac{3}{2} \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g})$;
(C) $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$;
(D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l}) + \text{CH}_3\text{COOH}(\text{l}) = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5(\text{l}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 。
3. 在某温度下, 一密闭的刚性容器中的 $\text{PCl}_5(\text{g})$ 达到分解平衡, 若往此容器中充入 $\text{N}_2(\text{g})$ 使体系压力增大二倍(此时体系仍可按理想气体处理), 则 $\text{PCl}_5(\text{g})$ 的离解度将:
(A) 增大; (B) 减小; (C) 不变; (D) 视温度而定。
4. 对于一个有副反应存在的化学反应, 其主反应的
(A) 平衡转化率 < 平衡产率
(B) 平衡转化率 = 平衡产率
(C) 平衡转化率 > 平衡产率
(D) 两者无法比较
5. 气相反应 $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ 是放热的, 当反应达平衡时, 采用下列哪组条件可使平衡向右移动?
(A) 降低温度或降低压力 (B) 降低温度或增大压力
(C) 升高温度或降低压力 (D) 升高温度或增大压力
6. 不挥发性溶质溶于溶剂中形成溶液之后将会引起
(A) 沸点降低 (B) 熔点升高
(C) 蒸气压下降 (D) 总是放出热量
7. 理想气体在可逆等温过程中
(A) 内能增加 (B) 内能不变
(C) 内能下降 (D) 熵增大
8. 在孤立系统中发生一自发的变化, 则系统的熵
(A) 保持不变 (B) 减少
(C) 总是增大 (D) 可任意变化
9. 液态水在 100 °C 和 1 atm 下汽化, 则过程的
(A) $\Delta H=0$ (B) $\Delta S=0$
(C) $\Delta G=0$ (D) $\Delta U=0$
10. 1mol 纯液体在其正常沸点时完全汽化, 则过程的
(A) $\Delta H=0$ (B) $\Delta S=0$