

江苏省仪征中学 2020—2021 学年度第二学期高一化学导学单

专题 6 化学反应与能量变化

第一单元 化学反应速率与反应限度

第 3 课时 化学反应的限度 化学平衡状态

编制人：杨震 审核人：李萍 授课时间：3.2-3.3

【学业要求】

1. 认识可逆反应的特征，通过实验认识化学反应的限度。
2. 知道化学平衡的含义及其特征，会判断可逆反应的平衡状态。

【学习过程】

课前预习：

阅读教材 P6-8

《创新设计》P5-6：“课前自主学习” 知识点一可逆反应
知识点二化学反应限度

预习作业：微自测 1-3

课堂学习：

《创新设计》P7-8：“课堂互动探究”

知识点二 → 探究一：化学平衡特征

探究角度 1：根据定义理解可逆反应的特点

探究角度 2：根据平衡思想理解化学平衡状态

探究角度 3：根据坐标图像推算化学方程式

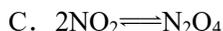
探究二 化学平衡状态判断方法

探究角度 1：可逆反应达到平衡状态的标志

探究角度 2：三段分析

练习巩固：

1. 下列不属于可逆反应的是()



2. 下列关于化学反应限度的说法中正确的是()

A. 一个可逆反应达到的平衡状态就是这个反应在该条件下所能达到的限度

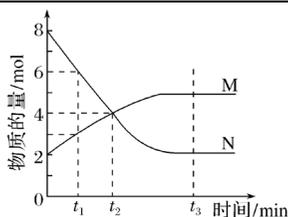
B. 当一个可逆反应达到平衡状态时，正向反应速率和逆向反应速率相等且等于零

C. 平衡状态时，各物质的浓度保持相等

D. 化学反应的限度不可以通过改变条件而改变

3. 一定温度下，在一容器内进行某一反应，M、N 的物质的量随反应时间变化的曲线如下图所示，则下列叙述中，正确的是()

- A. 反应的化学方程式一定为 $2M \rightleftharpoons N$
 B. t_1 时, 逆反应速率一定大于正反应速率
 C. t_2 时, 反应达到了化学平衡状态
 D. t_3 时, 正反应速率等于逆反应速率



4. 在一定条件下, 恒温恒容密闭容器中进行可逆反应: $N_2 + 3H_2 \xrightleftharpoons[\text{催化剂}]{\text{高温、高压}} 2NH_3$, 试判断下列情况能说明该反应已经达到化学平衡状态的是_____ (填序号)。
 ①单位时间内生成 n mol N_2 同时生成 $3n$ mol H_2 ; ② H_2 的生成速率等于 NH_3 的生成速率; ③一个 $N \equiv N$ 键断裂的同时, 有三个 $H-H$ 键形成; ④容器中 N_2 、 H_2 、 NH_3 的浓度之比为 $1:3:2$; ⑤反应物浓度等于生成物浓度; ⑥混合气体的总物质的量不变。

5. 在一定条件下, 将 3 mol A 和 1 mol B 投入容积为 2 L 的密闭容器中, 发生如下反应: $3A(g) + B(g) \rightleftharpoons xC(g) + 2D(g)$ 。2 min 末测得此时容器中 C 和 D 的浓度为 0.2 mol/L 和 0.4 mol/L。下列叙述正确的是()

- A. $x=2$
 B. 2 min 时, 容器内的压强为开始时的 80%
 C. 2 min 时, B 的反应速率为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
 D. A 的转化率为 40%

知识梳理:

化学反应的限度

一、可逆反应

二、化学平衡

- 概念:
- 特征:
- 判断:

【课后作业】

- 订正:《创新设计》P5-6:“课前自主学习”
- 完成《分层训练》P89-90:“基础巩固”、“能力提升”
- 预习:导学单《放热反应与吸热反应》

【感悟反思】