

1. DẠNG 1: BÀI TẬP HẲNG SỐ CÂN BẰNG

1.1. Phương pháp

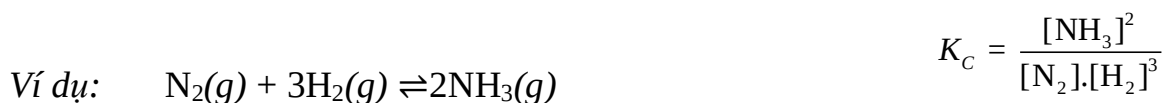
a) Tính hằng số cân bằng (K_C)

Xét phản ứng thuận nghịch tổng quát: $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$

Ở trạng thái cân bằng, hằng số cân bằng (K_C) của phản ứng được xác định theo biểu thức:

$$K_C = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

Trong đó: $[A]$, $[B]$, $[C]$, $[D]$ là nồng độ mol của các chất A, B, C, D ở trạng thái cân bằng; a, b, c, d là hệ số tỉ lượng của các chất trong phương trình hóa học của phản ứng.



Đối với các phản ứng có chất rắn tham gia, không biểu diễn nồng độ của chất rắn trong biểu thức hằng số cân bằng. Ví dụ:



b) Tính nồng độ các chất tại thời điểm cân bằng

Xét cân bằng sau: $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$

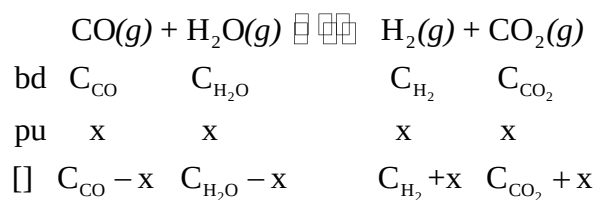
Để tính nồng độ các chất tại thời điểm cân bằng, ta cần xác định nồng độ các chất tại 3 thời điểm

+ Thời điểm ban đầu (C_M)

+ Thời điểm phản ứng (xM)

+ Thời điểm cân bằng ($[]$)

Ví dụ:



$$K_C = \frac{[CO_2] \cdot [H_2]}{[CO] \cdot [H_2O]} = \frac{(C_{H_2} + x) \cdot (C_{CO_2} + x)}{(C_{CO} - x) \cdot (C_{H_2O} - x)} \longrightarrow x = ?$$