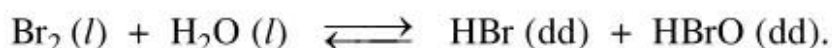


Bài 50
CÂN BẰNG HOÁ HỌC

7.12. Các phản ứng a, b và c là phản ứng một chiều. Phản ứng d là phản ứng thuận nghịch.



7.13. D.

7.14. A.

7.15. C.

7.16. B.

$$7.17. K = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2].[\text{H}_2]^3} = \frac{(0,4)^2}{0,01.(2,0)^3} = 2.$$

Nồng độ ban đầu của nitơ là 0,21 mol/l, của hiđro là 2,6 mol/l.

7.18. Lượng chất C khi cân bằng là 1,5 mol. Do đó, lượng chất D là 1,5 mol ; lượng chất A = lượng chất B = 0,5 mol.

Hằng số cân bằng K bằng 9.

7.19. Đặt nồng độ cân bằng của CO_2 là x mol/l thì nồng độ cân bằng của H_2 là x mol/l, của CO là $(0,1 - x)$ mol/l và của H_2O là $(0,4 - x)$ mol/l.

$$K = \frac{[\text{CO}_2].[\text{H}_2]}{[\text{CO}].[\text{H}_2\text{O}]} = \frac{x^2}{(0,1 - x).(0,4 - x)} = 1 \rightarrow x = 0,08.$$

Vậy nồng độ cân bằng của CO_2 là 0,08 mol/l ; của H_2 là 0,08 mol/l ; của CO là 0,02 mol/l và của H_2O là 0,32 mol/l.

7.20. Phản ứng b có hiệu suất cao nhất và phản ứng c có hiệu suất thấp nhất.

7.21. a) Cân bằng chuyển dịch sang trái,

b) Cân bằng chuyển dịch sang phải,

c) Cân bằng không thay đổi,

d) Cân bằng chuyển dịch sang phải,

đ) Cân bằng chuyển dịch sang phải.

7.22. Không. Sự thay đổi áp suất chỉ gây ra sự chuyển dịch cân bằng đối với các phản ứng thuận nghịch có mặt chất khí và số mol khí ở hai vế của phương trình khác nhau.

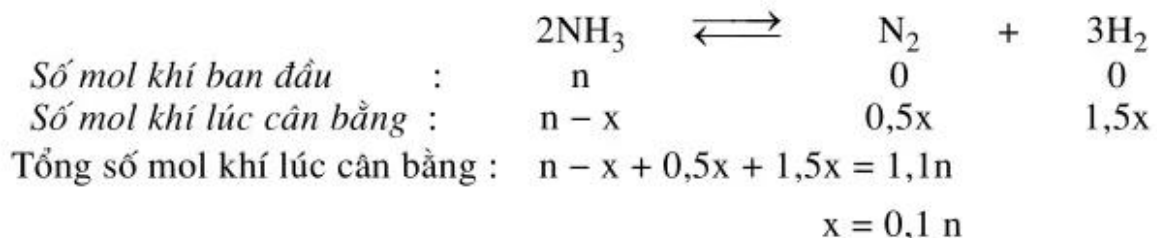
7.23. a) Sai ; b) Đúng ; c) Đúng ; d) Đúng.

7.24.

Phản ứng	Cân bằng chuyển dịch thế nào khi	
	a) tăng áp suất	b) tăng nhiệt độ
1	sang trái	sang phải
2	sang phải	sang trái
3	sang phải	sang trái
4	sang trái	sang phải

7.25*. Áp suất tăng lên vì hai lí do : nhiệt độ tăng và số mol khí tăng. Nhiệt độ từ 0°C (tức 273K) tăng lên 546°C (tức 819K) nghĩa là nhiệt độ tuyệt đối tăng 3 lần. Như vậy số mol khí chỉ tăng : $\frac{3,3}{3} = 1,1$ lần.

Giả sử ban đầu trong bình chứa n mol khí NH₃ và x mol chất đó đã bị phân huỷ :



Nồng độ lúc cân bằng : $[\text{N}_2] = \frac{0,5 \cdot 0,1n}{V} = 0,05 \text{ (mol/l)}.$

$$[\text{H}_2] = \frac{1,5 \cdot 0,1n}{V} = 0,15 \text{ (mol/l)}.$$

$$[\text{NH}_3] = \frac{n - 0,1n}{V} = 0,9 \text{ (mol/l)}.$$

Lưu ý : $\frac{n}{V} =$ nồng độ ban đầu của NH₃ $\rightarrow \frac{n}{V} = 1.$

Hằng số cân bằng : $K = \frac{[\text{N}_2] \cdot [\text{H}_2]^3}{[\text{NH}_3]^2} = \frac{0,05 \cdot (0,15)^3}{(0,9)^2} = 2,08 \cdot 10^{-4}.$