

Tutorial Kimia Dasar

Materi:

Keseimbangan Kimia

SOAL NO. 1

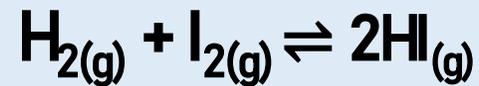
Perhatikan kesetimbangan heterogen berikut:



Pada 800 °C, tekanan CO_2 adalah 0,236 atm. Hitunglah (a) K_p dan, (b) K_c untuk reaksi tersebut pada suhu ini.

SOAL NO. 2

Campuran 0,500 mol H_2 dan 0,500 mol I_2 dimasukkan ke dalam labu baja antikarat 1,00 L pada suhu 430 °C. Konstanta kesetimbangan K_c untuk reaksi:



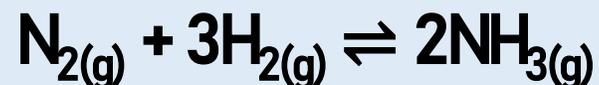
adalah 54,3 pada suhu ini. Hitunglah konsentrasi H_2 , I_2 , dan HI pada kesetimbangan.

SOAL NO. 3

Untuk reaksi dan suhu yang sama seperti pada soal sebelumnya, misalkan konsentrasi awal H_2 , I_2 , dan HI berturut-turut adalah 0,000623 M, 0,00414 M, dan 0,0224 M. Hitunglah konsentrasi spesi-spesi tersebut pada kesetimbangan.

SOAL NO. 4

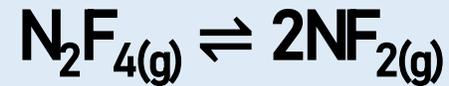
Pada 720 °C, konstanta kesetimbangan K_c untuk reaksi:



adalah $2,37 \times 10^{-3}$. Pada percobaan tertentu, konsentrasi kesetimbangan adalah $[\text{N}_2] = 0,683 \text{ M}$, $[\text{H}_2] = 8,80 \text{ M}$, dan $[\text{NH}_3] = 1,05 \text{ M}$. Misalkan sedikit NH_3 ditambahkan ke dalam campuran ini sehingga konsentrasinya meningkat menjadi $3,65 \text{ M}$. (a) Gunakan asas Le Chatelier untuk memprediksi arah pergeseran reaksi bersih untuk mencapai kesetimbangan baru. (b) Periksa prediksi anda dengan menghitung hasil bagi reaksi Q_c dan bandingkan nilainya dengan K_c .

SOAL NO. 5

Perhatikan proses kesetimbangan antara dinitrogen tetrafluorida (N_2F_4) dan nitrogen difluorida (NF_2):



Prediksikan perubahan kesetimbangan jika:

- a) Campuran reaksi dipanaskan pada volume tetap.
- b) Gas NF_2 dipindahkan dari campuran reaksi pada suhu dan volume tetap.
- c) Tekanan pada campuran reaksi mengalami penurunan pada suhu tetap.
- d) Gas inert, seperti helium, ditambahkan ke dalam campuran reaksi pada volume dan suhu tetap.