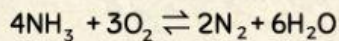


Contoh soal

1. Tulislah persamaan tetapan kesetimbangan (K_c) untuk sistem kesetimbangan berikut ini.



Untuk membuat suatu tetapan kesetimbangan, adik-adik bisa menggunakan rumus berikut.

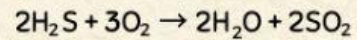


$$K_c = \frac{(\text{C})^q (\text{D})^z}{(\text{A})^x (\text{B})^y}$$

Maka persamaan kesetimbangan dari reaksi diatas ialah :

$$K_c = \frac{(\text{N}_2)^2 (\text{H}_2\text{O})^6}{(\text{NH}_3)^4 (\text{O}_2)^5}$$

2. Di dalam suatu bejana 1 Liter pada suhu tertentu, terdapat 1 mol H_2S , 1 mol O_2 , 4 mol H_2O dan 2 mol SO_2 yang berada dalam keadaan setimbang. Berikut ini persamaan reaksinya :



Maka tentukanlah harga tetapan kesetimbangan (K_c) dari reaksi diatas !

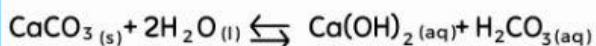
→ Untuk mencari harga K_c , kita gunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned} K_c &= \frac{(\text{H}_2\text{O})^2 (\text{SO}_2)^2}{(\text{H}_2\text{S})^2 (\text{O}_2)^3} \\ &= \frac{(4)^2 (2)^2}{(1) (1)} = \frac{64}{1} = 64 \end{aligned}$$

Jadi harga K_c nya ialah sebesar 64

Soal menentukan rumus K_p

Diketahui persamaan reaksi kesetimbangan sebagai berikut:



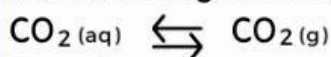
Tentukan rumus tetapan kesetimbangannya!

Jawaban :



Soal Menentukan rumus K_c

Diketahui persamaan reaksi kesetimbangan sebagai berikut:



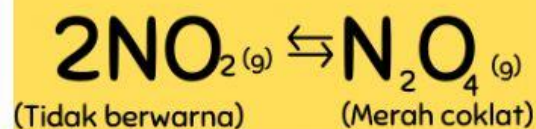
Tentukan rumus tetapan kesetimbangan K_p untuk reaksi tersebut!

Jawaban :



APERSEPSI

Secara makroskopis reaksi dalam keadaan setimbang tidak menunjukkan adanya gejala – gejala tersebut, justru gejala – gejala tersebut akan tampak pada saat reaksi belum setimbang, karena pada saat tersebut konsentrasi zat-zat pereaksi mula-mula akan berkurang dan konsentrasi hasil reaksi akan bertambah. Untuk lebih jelasnya kita ikuti terjadinya kesetimbangan pada reaksi,

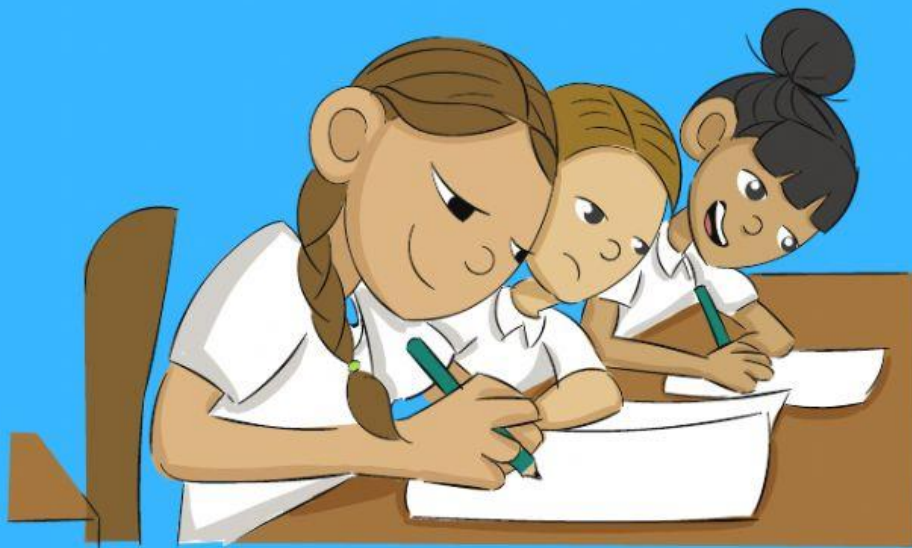


Cermatilah video berikut!



Berdasarkan video dan konsentrasi reaksi diatas tersebut dapat digambarkan secara grafik dengan beberapa kemungkinan sebagai berikut!

TAHAP PENEMUAN KONSEP

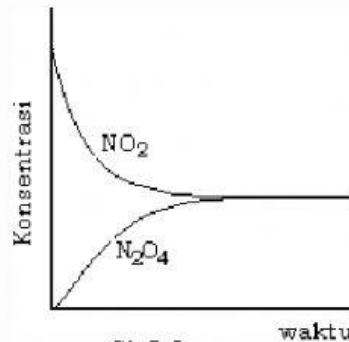


Setiap siswa dalam kelompok masing-masing menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD serta memberikan kesimpulan sebagai tahap Pembentukan Konsep.



KEMUNGKINAN PERTAMA

Perhatikan gambar grafik dibawah ini!



Gambar 5. Kemungkinan pertama keadaan konsentrasi reaktan dan produk

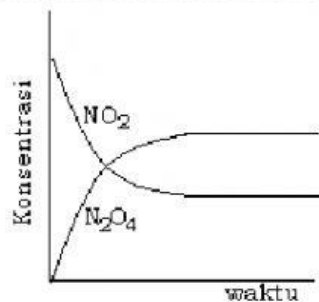
Jelaskan keadaan konsentrasi produk dan reaktan sesuai gambar grafik diatas berdasarkan pemahaman kalian!

Kolom Jawaban

KEMUNGKINAN KEDUA

Perhatikan gambar grafik dibawah ini!

Kemungkinan pertama keadaan konsentrasi reaktan dan Produk



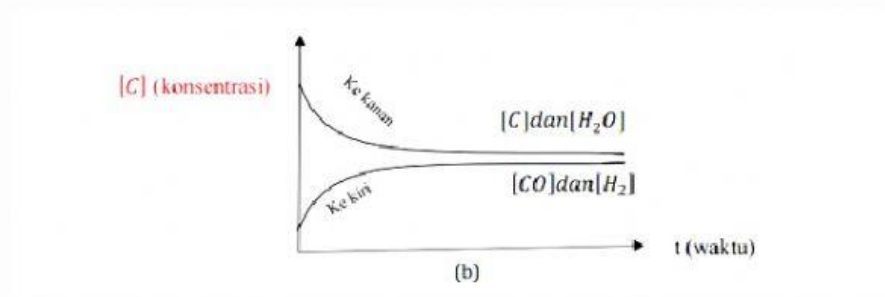
Gambar 6. Kemungkinan kedua keadaan konsentrasi reaktan dan produk

Jelaskan keadaan konsentrasi produk dan reaktan sesuai gambar grafik diatas berdasarkan pemahaman kalian!

Kolom Jawaban

KEMUNGKINAN KETIGA

Perhatikan gambar grafik dibawah ini!



Gambar 7. Kemungkinan (b) terjadi jika pada saat kesetimbangan konsentrasi produk < konsentrasi reaktan.

Jelaskan keadaan konsentrasi produk dan reaktan sesuai gambar grafik diatas berdasarkan pemahaman kalian!

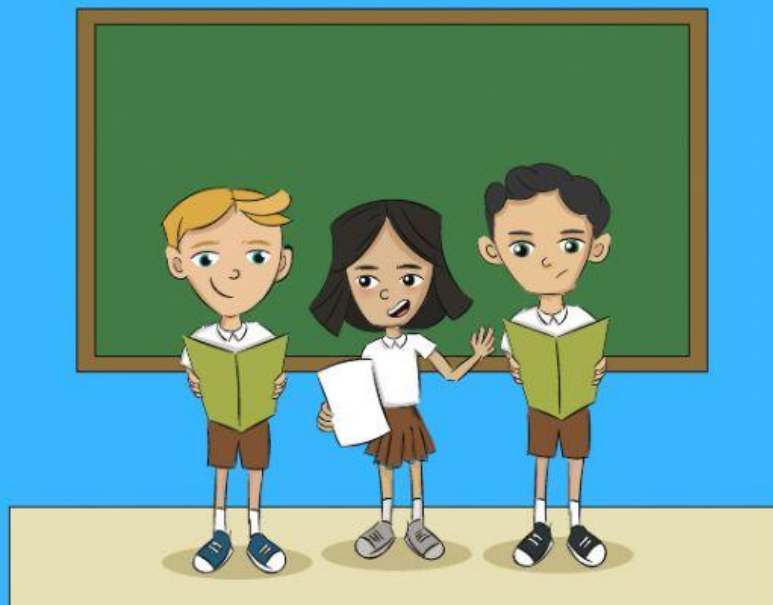
Kolom Jawaban



Sebutkan ciri-ciri kesetimbangan dinamis berdasarkan pemahaman kalian!

Kolom Jawaban

TAHAP APLIKASI



Pada tahap ini siswa diberikan latihan soal berupa studi masalah untuk memperkuat pemahaman konsep yang telah dicapai, serta memberikan kesempatan untuk setiap kelompok mempersentasikan hasil jawaban dan mengembangkan rasa kepercayaan diri di depan kelas.

Latihan Soal

PETUNJUK SOAL :

1. Untuk menjawab Soal Pilihan Ganda, gunakan Android untuk menyilang/memberi tanda pada huruf a,b,c,d pada Lembar Jawaban Liveworksheet yang telah disediakan.
2. Untuk menjawab Soal Essay, gunakan buku latihan dalam mengisi jawaban dan mengosongkan kolom jawaban yang disediakan di dalam Liveworksheet.
3. Apabila telah selesai mengerjakan soal, tekan tombol finish di akhir lembar Liveworksheet.

A. PILIHAN GANDA

1. Dalam sebuah bejana yang mempunyai volume 1 liter terdapat 4 mol gas NO_2 membentuk kesetimbangan sebagai berikut: $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$. Dalam keadaan setimbang pada suhu tetap terbentuk 1 mol O_2 . Tentukan tetapan kesetimbangan (K_c)?

Jawab : a. $K_c = 1$
b. $K_c = 2$
c. $K_c = 4$
d. $K_c = 3$

2. $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$
Bila 1 mol CO dan 1 mol H_2O direaksikan sampai terjadi kesetimbangan dan pada saat tersebut masih tersisa 0,2 mol CO maka tentukan tetapan kesetimbangan K_c .

Jawab : a. $K_c = 15$ c. $K_c = 16$
b. $K_c = 14$ d. $K_c = 17$

3. Ke dalam ruangan tertutup dimasukkan 1 mol gas A dan 1 mol gas B. Kemudian gas-gas tersebut bereaksi menurut persamaan reaksi berikut: $2\text{A} + 3\text{B} \rightleftharpoons \text{A}_2\text{B}_3$

Jika saat kesetimbangan tercapai masih terdapat 0,25 mol gas B, maka tentukanlah harga K_c dari reaksi tersebut!

a. $K_c = 50$ c. $K_c = 54$
b. $K_c = 60$ d. $K_c = 64$

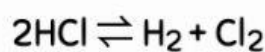
4. Persamaan tetapan kesetimbangan untuk reaksi dibawah ini ialah.



Maka persamaan tetapan kesetimbanganya adalah :

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| a. $K_c = \text{CaCO}_3$ | c. $K_p = \text{CO}_2$ |
| b. $K_c = \text{CaO}$ | d. $K_c = \text{CO}_2$ |

5. 0,3 mol HCl dimasukkan ke dalam tabung 2 L dan terurai menurut persamaan reaksi berikut ini.

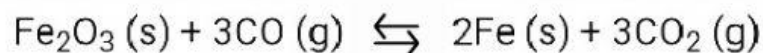


Jika jumlah H_2 yang terbentuk sebanyak 0,1 mol, maka harga K_c nya ialah...

- | | |
|--------------|--------------|
| a. $K_c = 1$ | c. $K_c = 4$ |
| b. $K_c = 2$ | d. $K_c = 3$ |

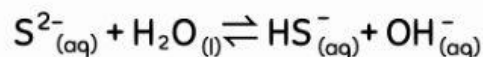
B. SOAL ESSAY

1. Tentukan Rumus tetapan kesetimbangan untuk reaksi:



Jawab :

2. Persamaan tetapan kesetimbangan untuk reaksi dibawah ini ialah...



→ Ingat, rumus membuat tetapan kesetimbangan sebelumnya ! Maka persamaan tetapan kesetimbangan untuk reaksi diatas adalah :

Jawab :

Daftar Pustaka

Ablinda, Novitalia. 2020. *Kimia : Kesetimbangan Kimia*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Sekolah Menengah Atas.

Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar : Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga*. Diterjemahkan oleh Departemen Kimia, Institut Teknologi Bandung, Jakarta : PT. Erlangga.



Jangan malas untuk belajar karena ilmu adalah harta yang bisa kita bawa ke mana pun tanpa membebani kita.

