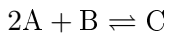


KESETIMBANGAN-2

Mudah

1. Diketahui suatu reaksi setimbang dalam industri:



Manakah cara yang akan meningkatkan produksi dari proses ini?

- (a) Mengurangi jumlah A
 - (b) Mengurangi jumlah B
 - (c) Meningkatkan suhu
 - (d) Mengurangi jumlah C
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat
2. Sesuai hukum Gay-Lussac dan prinsip kesetimbangan, apabila volume sistem diperbesar, maka
- (a) Reaksi akan bergeser ke arah produk
 - (b) Reaksi akan bergeser ke arah reaktan
 - (c) Reaksi akan bergeser ke sisi yang memiliki koefisien reaksi terbesar
 - (d) Reaksi akan bergeser ke sisi yang memiliki koefisien reaksi terkecil
 - (e) Tidak terjadi pergeseran karena volume tidak mempengaruhi kesetimbangan
3. Untuk reaksi kesetimbangan berikut.
- $$\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 3\text{CO}(g) \rightleftharpoons 2\text{Fe}(s) + 3\text{CO}_2(g) \Delta H = -$$
- Pada keadaan setimbang konsentrasi CO_2 akan bertambah jika
- (a) CO dikurangi
 - (b) Volume diperkecil
 - (c) Tekanan diperkecil
 - (d) Ditambahkan katalis
 - (e) Fe dikurangi
4. Pada kesetimbangan:
- $$2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(g) \Delta H = -$$
- Jika suhu dinaikkan, maka konsentrasi
- (a) SO_2 berkurang
 - (b) O_2 berkurang
 - (c) SO_2 dan O_2 berkurang
 - (d) SO_2 dan O_2 bertambah
 - (e) SO_3 bertambah
5. Berikut ini reaksi yang paling tepat menggambarkan reaksi pembuatan amonia adalah

- (a) $\text{N}(g) + 3\text{H}(g) \rightarrow \text{NH}_3(g)$
- (b) $\text{N}_2(g) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{NH}_3(g)$
- (c) $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$
- (d) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
- (e) $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(g)$

Sedang

1. Reaksi kesetimbangan berikut yang tidak akan dipengaruhi perubahan volume adalah

- (a) $\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g)$
- (b) $\text{N}_2\text{O}_4(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$
- (c) $2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(g)$
- (d) $\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 3\text{CO}(g) \rightleftharpoons 2\text{Fe}(s) + 3\text{CO}_2(g)$
- (e) $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$

2. Pada proses produksi amonia langkah berikut yang akan meningkatkan jumlah produksi adalah... .

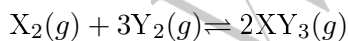
- (a) Menurunkan suhu
- (b) Meningkatkan tekanan
- (c) Menggunakan katalis
- (d) A dan B benar
- (e) A, B, dan C benar

3. $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g) \Delta H = +$

Persamaan reaksi di atas akan mengalami pergeseran ke arah kanan apabila

- (a) Jumlah CaO ditambahkan
- (b) Mengurangi jumlah CaCO_3
- (c) Suhu dinaikkan
- (d) Tekanan diperbesar
- (e) Volume diperbesar

4. Perhatikan reaksi kesetimbangan berikut.



Jika diketahui nilai K_C pada suhu 200°C adalah 400 dan pada suhu 300°C adalah 440, pernyataan yang tepat mengenai reaksi kesetimbangan berikut adalah

- (a) Reaksi pembentukan XY_3 merupakan reaksi eksoterm.
- (b) Reaksi tersebut mempunyai nilai $K_P = K_C$
- (c) Konsentrasi Y_2 akan bertambah jika suhu diturunkan
- (d) Jika tekanan diperbesar, konsentrasi X_2 bertambah
- (e) Konsentrasi XY_3 akan bertambah jika volume diperbesar

5. Diantara proses berikut di dalam produksi asam sulfat manakah yang merupakan reaksi reversibel?

- (a) Belerang dibakar dengan udara membentuk belerang dioksida
- (b) Asam pirosulfat direaksikan dengan air membentuk asam sulfat
- (c) Belerang dioksida dilarutkan dalam asam sulfat pekat

- (d) Pembentukan belerang trioksida
- (e) Semua termasuk reaksi reversibel

Sukar

1. Dilema besar yang dihadapi pada proses produksi amonia adalah
 - (a) Dibutuhkan tekanan tinggi dan suhu rendah agar reaksi berjalan
 - (b) Dibutuhkan tekanan rendah dan suhu tinggi agar reaksi berjalan
 - (c) Reaksi berlangsung lambat pada suhu rendah, namun peningkatan suhu akan mengurangi jumlah produk yang terbentuk
 - (d) Reaksi berlangsung lambat pada tekanan rendah, namun tekanan tinggi sulit diwujudkan/terlalu mahal
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat

2. Pada kesetimbangan reaksi terdapat 0,1 mol HI, 0,2 mol H₂, dan 0,2 mol I₂ berdasarkan reaksi berikut
 $2\text{HI}(g) \rightleftharpoons \text{H}_2(g) + \text{I}_2(g)$

Jika ke dalam kesetimbangan ditambahkan 0,1 mol HI, berapakah jumlah mol H₂ setelah terjadi kesetimbangan baru ?

- (a) 0,24 mol
 - (b) 0,2 mol
 - (c) 0,12 mol
 - (d) 0,48 mol
 - (e) 0,44 mol
3. Perhatikan reaksi berikut.
 $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$

Jika satu mol zat A direaksikan dengan satu mol zat B sehingga terbentuk kesetimbangan seperti persamaan reaksi di atas. Pada saat setimbang, terdapat 0,2 mol zat B. Selanjutnya pada suhu yang sama, masing-masing x mol zat A dan B ditambahkan ke dalam reaksi kemudian reaksi dibiarkan mencapai kesetimbangan kembali. Tentukan nilai x .

 - (a) 0,1 mol
 - (b) 0,2 mol
 - (c) 0,3 mol
 - (d) 0,125 mol
 - (e) 0,25 mol
 4. Pada reaksi setimbang berikut.
 $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$

Pada suhu 27°C dan tekanan 1 atm, 30% N₂O₄ terurai menjadi NO₂. Berapakah persentase disosiasi pada suhu yang sama dan tekanan 0,2 atm?

 - (a) 34%
 - (b) 24%
 - (c) 56%
 - (d) 38%
 - (e) 43%

5. Berikut ini pilihan yang tepat mengenai wujud katalis pada masing-masing proses adalah

	Proses Kontak	Proses Haber-Bosch
A	senyawa	campuran
B	senyawa	unsur
C	unsur	campuran
D	unsur	senyawa
E	senyawa	senyawa

Wardaya College