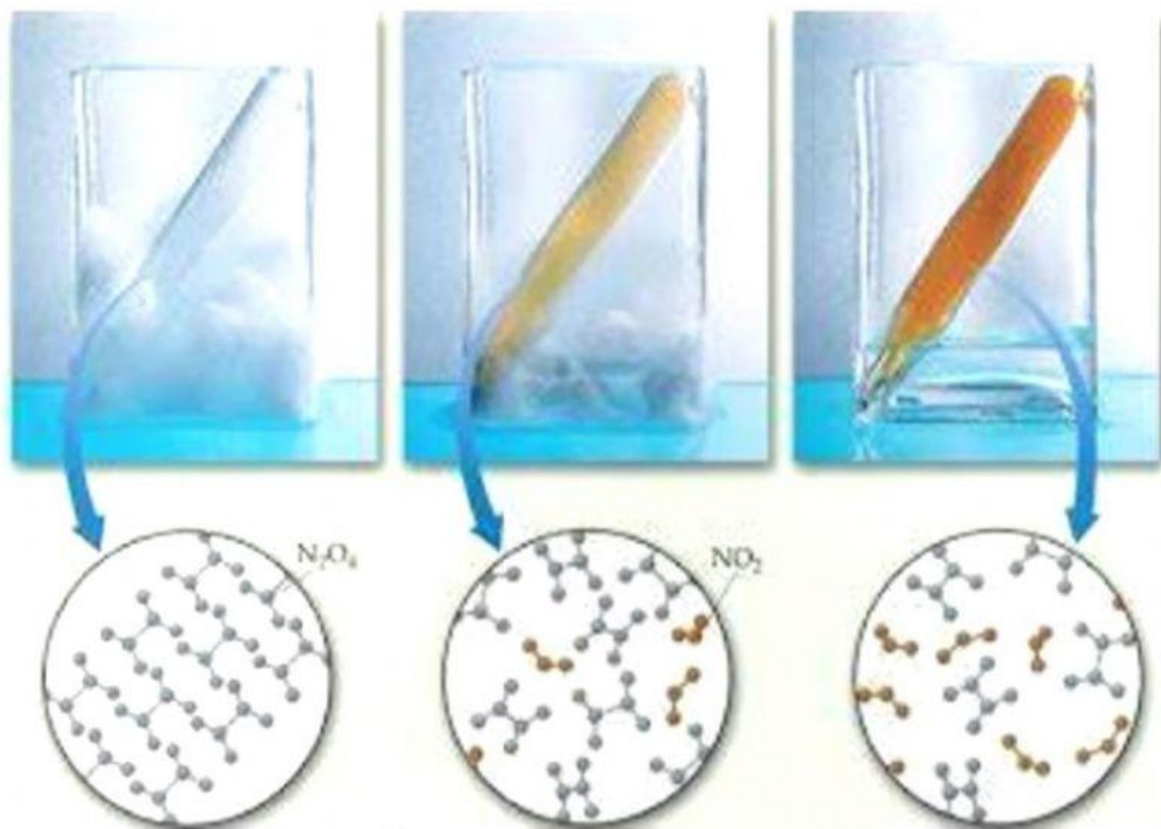


Lembar Kerja Peserta Didik digital



KIMIA

Latihan Soal Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan



Identitas Siswa

Nama :
NIS :
Kelas :

Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Suatu sistem reaksi dalam keadaan setimbang bila...
 - A. Reaksi berlangsung dua arah pada waktu bersamaan
 - B. Reaksi berlangsung dalam dua arah dalam laju reaksi yang sama
 - C. Jumlah mol zat yang ada pada keadaan setimbang selalu sama
 - D. Masing-masing zat yang bereaksi sudah habis
 - E. Jumlah zat yang terbentuk dalam reaksi sama dengan pereaksi

2. Suatu reaksi *reversible* mencapai kesetimbangan apabila....
 - A. volume pereaksi sama dengan volume hasil
 - B. mol ruas kiri sama dengan mol ruas kanan
 - C. berat pereaksi sama dengan berat hasil
 - D. laju reaksi ke kiri sama dengan laju reaksi ke kanan
 - E. konsentrasi pereaksi sama dengan konsentrasi hasil

3. Manakah yang tidak termasuk ciri terjadinya reaksi kesetimbangan,...
 - A. reaksi *reversible*
 - B. terjadi dalam ruang tertutup
 - C. laju reaksi ke kiri sama dengan laju reaksi ke kanan
 - D. reaksinya tidak dapat balik
 - E. tidak terjadi perubahan makroskopis

4. Tetapan kesetimbangan reaksi $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ adalah 50 pada 600 K, makatetapan kesetimbangan untuk $\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{I}_2(\text{g})$ adalah
 - A. 0,141
 - B. 0,414
 - C. 0,114
 - D. 0,014
 - E. 1,410

5. Sebanyak 2 mol PCl_5 dimasukkan ke dalam wadah 2 L dan dipanasi pada suhu 250°C untuk mencapai keadaan setimbang, ketika 60% PCl_5 terurai menjadi PCl_3 dan Cl_2 . Nilai tetapan kesetimbangan, K_c , untuk reaksi $\text{PCl}_5 (g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3 (g) + \text{Cl}_2 (g)$ adalah ...

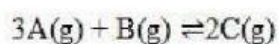
- A. 0,3
- B. 0,9
- C. 1,3
- D. 1,9
- E. 2,9

6. Dalam kesetimbangan: $\text{A} (g) + \text{B} (g) \rightleftharpoons \text{C} (g) + \text{D} (g)$

Ketika 1 mol masing-masing reaktan dicampur, terbentuk 0,6 mol setiap produk, berapakah nilai tetapan kesetimbangan reaksi tersebut jika volume wadah tertutup adalah 1

- A. 2,10
- B. 2,20
- C. 2,25
- D. 2,30
- E. 2,50

7. Gas A, B, dan C masing-masing 0,4 mol, 0,6 mol, dan 0,2 mol dicampurkan dalam ruang tertutup dan terjadi reaksi kesetimbangan:

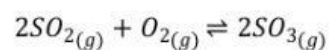


Pada saat setimbang 0,3 mol gas A telah bereaksi, maka gas B yang ada dalam keadaan setimbang adalah...

- A. 0,1 mol
- B. 0,2 mol
- C. 0,3 mol
- D. 0,4 mol
- E. 0,5 mol

8. Diketahui reaksi kesetimbangan: $2HCl(g) \rightleftharpoons H_2(g) + Cl_2(g)$
 Nilai $K_C = 4,17 \cdot 10^{-34}$ pada suhu kamar.
 Berapa nilai K_C untuk reaksi pembentukan $HCl(g)$?
- A. $4,17 \cdot 10^{-34}$
 B. $2,398 \cdot 10^{-33}$
 C. $2,398 \cdot 10^{-33}$
 D. $2,398 \cdot 10^{33}$
 E. $2,398 \cdot 10^{34}$
9. Persamaan tetapan kesetimbangan yang benar untuk reaksi $4HCl(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2H_2O(g) + 2Cl_2(g)$ dituliskan ...
- A. $K_C = \frac{[H_2O][Cl_2]}{[HCl][O_2]}$
 B. $K_C = \frac{[HCl][O_2]}{[H_2O][Cl_2]}$
 C. $K_C = \frac{[H_2O]^2[Cl_2]^2}{[HCl]^4[O_2]}$
 D. $K_C = \frac{[HCl]^4[O_2]}{[H_2O]^2[Cl_2]}$
 E. $K_C = \frac{[Cl_2]}{[O_2]}$

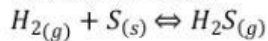
10. Di dalam suatu bejana tertutup yang volumenya 2 liter, pada suhu $127^\circ C$ terdapat 0,1 mol gas SO_3 ; 0,2 mol gas SO_2 ; dan 0,1 mol gas O_2 yang berada dalam reaksi setimbang:



Hitunglah nilai tetapan kesetimbangannya....

- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
 E. 5

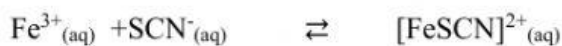
11. Diketahui reaksi:



Ke dalam wadah 1 liter dimasukkan 0,1 mol H_2 dan 0,1 mol S mencapai setimbang. Jika $K_c = 3$ maka mol H_2S terbentuk adalah

- A. 0,025
- B. 0,05
- C. 0,075
- D. 0,10
- E. 0,15

12. Larutan $FeCl_3$ bereaksi dengan larutan $KSCN$ membentuk ion $[FeSCN]^{2+}$ yang berwarna merah menurut persamaan :



Apabila pada suhu tetap pada sistem itu ditambah air, maka

- A. kesetimbangan akan bergeser ke kanan, warna semakin merah dan harga K bertambah
- B. kesetimbangan bergeser ke kiri, warna semakin merah, dan harga K berkurang
- C. kesetimbangan bergeser ke kiri, warna luntur, dan harga K berkurang
- D. kesetimbangan bergeser ke kiri, warna luntur, tetapi harga K tetap
- E. kesetimbangan tidak bergeser

13. Diantara persamaan reaksi kesetimbangan di bawah ini, kesetimbangan yang bergeser ke kanan jika tekanan diperbesar adalah

- A. $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$
- B. $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$
- C. $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$
- D. $S(s) + O_2 \rightleftharpoons SO_2$
- E. $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2$

14. Besi pijar dapat bereaksi dengan uap air membentuk gas hydrogen menurut reaksi kesetimbangan:



Konsentrasi kesetimbangan gas hydrogen akan bertambah jika

- A. tekanan diperbesar
- B. volum diperbesar
- C. ditambah besi
- D. suhu dinaikkan
- E. digunakan katalis

15. Pada reaksi kesetimbangan $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$, kesetimbangan akan lebih cepat tercapai apabila ...

- A. zat A ditambah
- B. digunakan katalis
- C. tekanan diperbesar
- D. suhu dinaikkan
- E. volum diperbesar