

Soal Evaluasi

Nama :

Kelas :

Pilihlah satu jawaban yang benar !

1. Manakah pernyataan yang benar tentang sistem kesetimbangan :
 - a. Reaksi maju dan arah sebaliknya terjadi dengan laju yang sama.
 - b. Derajat disosiasi sama dengan 1.
 - c. Konsentrasi pereaksi dan hasil reaksinya sama.
 - d. Konsentrasi pereaksi dan hasil reaksi dapat diubah dengan penambahan katalis.
 - e. Konsentrasi pereaksi dan hasil reaksi tidak dipengaruhi oleh perubahan suhu.

2. Rumusan tetapan kesetimbangan untuk reaksi :



Yang paling tepat adalah...

- a. $K_c = \frac{[\text{CO}_2][\text{CaO}]}{[\text{CaCO}_3]}$
 - b. $K_c = \frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}$
 - c. $K_c = \frac{[\text{CaO}]}{[\text{CaCO}_3]}$
 - d. $K_c = \frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CaO}]}$
 - e. $K_c = [\text{CO}_2]$
3. Dalam ruang 1 liter terdapat 1 mol gas HI yang terurai menurut reaksi:
$$2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$$

Harga K_c pada saat itu adalah 4, jumlah gas H_2 yang ada pada saat setimbang adalah...

 - a. 0,8 mol
 - b. 0,6 mol
 - c. 0,5 mol
 - d. 0,4 mol

e. 0,2 mol

4. Reaksi yang termasuk kesetimbangan homogen ialah...

- a. $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$
- b. $\text{CH}_3\text{COOH(aq)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$
- c. $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Fe}^{+2}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Ag(s)} + \text{Fe}^{+3}(\text{aq})$
- d. $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO(g)} + \text{O}_2(\text{g})$
- e. $2\text{BaO}_2(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{BaO(g)} + \text{O}_2(\text{g})$

5. Suatu reaksi dapat balik dikatakan mencapai keadaan setimbang jika..

- a. Harga tetapan kesetimbangan $K_c = 1$
- b. Harga tetapan kesetimbangan $K_c = 0$
- c. Kecepatan reaksi kekanan sama dengan kekiri
- d. Jumlah mol zat sebelum dan sesudah reaksi sama
- e. Massa zat sebelum dan sesudah reaksi sama

6. Pada suhu tertentu dalam ruang tertutup yang bertekanan 10 atm terdapat dalam keadaan setimbang 0,3 mol gas SO_2 ; 0,1 mol gas SO_3 ; dan 0,1 mol gas O_2 dengan reaksi :



Harga K_p pada suhu tersebut adalah...

- a. 36 atm
- b. 18 atm
- c. 9 atm
- d. 4,5 atm
- e. 0,05 atm

7. Suatu sistem kesetimbangan bersifat dinamis-mikroskopis berarti...

- a. Perubahan berlangsung terus-menerus dan dapat diamati
- b. Reaksi terus berlangsung ke kanan dan ke kiri dan dapat diamati
- c. Reaksi terus berlangsung ke kanan dan ke kiri tetapi tidak teramati
- d. Perubahan berlangsung terus berhenti sehingga tidak dapat diukur
- e. Perubahannya terhenti dan dapat terukur

8. Nilai K_c dari reaksi sintesis ammonia berikut pada suhu 375°C adalah 1,2.



Berapa nilai K_p reaksi ini ?

- a. $4,1 \times 10^{-8}$
- b. $1,3 \times 10^{-3}$
- c. $4,2 \times 10^{-4}$
- d. $3,4 \times 10^3$
- e. $3,4 \times 10^4$

9. Rumusan hukum kesetimbangan bagi reaksi kesetimbangan



adalah...

- a. $K = \frac{[\text{Cu}][\text{Zn}^{2+}]}{[\text{Cu}^{2+}][\text{Zn}]}$
- b. $K = \frac{[\text{Cu}^{2+}][\text{Zn}]}{[\text{Cu}][\text{Zn}^{2+}]}$
- c. $K = \frac{[\text{Cu}^{2+}]}{[\text{Zn}^{2+}]}$
- d. $K = \frac{[\text{Zn}^{2+}]}{[\text{Cu}^{2+}]}$
- e. $K = \frac{[\text{Cu}]}{[\text{Zn}]}$

10. Pada reaksi kesetimbangan :



Pada suhu 27°C mempunyai nilai $K_c = 0,04$. Nilai K_p pada kesetimbangan tersebut adalah..

- a. 0,0885
- b. 0,0984
- c. 0,885
- d. 0,984
- e. 1,080

11. Dalam ruang 1 liter dimasukkan gas SO_3 sebanyak 6 mol dan terurai menurut persamaan reaksi : $2\text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

Setelah reaksi berada dalam keadaan setimbang didapatkan gas oksigen sebanyak 2 mol. Nilai K_c reaksi tersebut adalah

- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 10
- e. 12

12. Pada reaksi kesetimbangan $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{(g)} + \text{CO}_2\text{(g)}$ tetapan kesetimbangannya = 1,00. Banyaknya mol CO yang ditambahkan kedalam 3 mol H_2O supaya terbentuk 2 mol H_2 dan CO_2 adalah

- a. 3 mol
- b. 4 mol
- c. $\frac{4}{3}$ mol
- d. $\frac{3}{4}$ mol
- e. 6 mol

13. Pada temperatur tinggi, bila gas karbon monoksida bereaksi dengan gas hydrogen akan menghasilkan methanol seperti pada persamaan reaksi berikut ini.



Bila 0,4 mol CO dan 0,30 mol H_2 Bereaksi dalam wadah 1 L dan mencapai kesetimbangan ternyata terbentuk 0,06 mol CH_3OH . Nilai K_c untuk reaksi tersebut adalah

- a. 0,50
- b. 0,98
- c. 1,70
- d. 2,0
- e. 5,4

14. Pada reaksi kesetimbangan :



Nilai $K = 0,80$. Untuk menghasilkan 4 mol H_2 4 mol H_2 per liter dari 6 mol H_2O perliter, jumlah gas CO yang ditambahkan adalah..

- a. 20 mol L⁻¹
- b. 16 mol L⁻¹
- c. 14 mol L⁻¹
- d. 12 mol L⁻¹
- e. 10 mol L⁻¹

15. Tetapan kesetimbangan reaksi $2\text{BaO}_2(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{BaO}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$ diberikan oleh...

- a. $K_c = \frac{[\text{BaO}_2]^2}{[\text{BaO}]^2}$
- b. $K_c = \frac{[\text{BaO}_2]^2}{[\text{BaO}]^2 [\text{O}_2]}$
- c. $K_c = \frac{[\text{BaO}]^2}{[\text{BaO}_2]^2}$
- d. $K_c = \frac{[\text{BaO}]^2 [\text{O}_2]}{[\text{BaO}_2]^2}$
- e. $K_c = [\text{O}_2]$

Essay

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Kestimbangan Kimia digambarkan sebagai proses yang dinamis, namun hal ini ditandai oleh sifat makroskopis konstan. Jelaskan bagaimana hal ini dapat terjadi !

Jawab :