

## 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  $\text{H}_2$  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 homogeni ialah...
- $C(s) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g)$
  - $CH_3COOH(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CH_3COOH^-(aq) + H_3O^+(aq)$
  - $Ag^+(aq) + Fe^{+2}(aq) \rightleftharpoons Ag(s) + Fe^{+3}(aq)$
  - $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$
  - $2BaO_2(s) \rightleftharpoons 2BaO(g) + O_2(g)$
5. Suatu reaksi dapat balik dikatakan mencapai keadaan setimbang jika..
- Harga tetapan kesetimbangan  $K_c = 1$
  - Harga tetapan kesetimbangan  $K_c = 0$
  - Kecepatan reaksi kekanan sama dengan kekiri
  - Jumlah mol zat sebelum dan sesudah reaksi sama
  - 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 :
- $$2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$$
- Harga  $K_p$  pada suhu tersebut adalah...
- 36 atm
  - 18 atm
  - 9 atm
  - 4,5 atm
  - 0,05 atm
7. Suatu sistem kesetimbangan bersifat dinamis-mikroskopis berarti...
- Perubahan berlangsung terus-menerus dan dapat diamati
  - Reaksi terus berlangsung ke kanan dan ke kiri dan dapat diamati
  - Reaksi terus berlangsung ke kanan dan ke kiri tetapi tidak teramati
  - Perubahan berlangsung terus berhenti sehingga tidak dapat diukur
  - Perubahannya terhenti dan dapat terukur

8. Nilai  $K_c$  dari reaksi sintesis ammonia berikut pada suhu  $375^\circ\text{C}$  adalah 1,2.



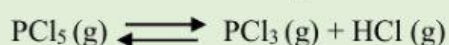
Berapa nilai  $K_p$  reaksi ini ?

- 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  $27^\circ\text{C}$  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  $\text{SO}_3$  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 Kc 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<sub>2</sub>O supaya terbentuk 2 mol H<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> adalah . . . .

- a. 3 mol
- b. 4 mol
- c. 4/3 mol
- d. 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<sub>2</sub> Bereaksi dalam wadah 1 L dan mencapai kesetimbangan ternyata terbentuk 0,06 mol CH<sub>3</sub>OH. Nilai Kc 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<sub>2</sub> 4 mol H<sub>2</sub> per liter dari 6 mol H<sub>2</sub>O perliter, jumlah gas CO yang ditambahkan adalah..

- a. 20 mol L<sup>-1</sup>
- b. 16 mol L<sup>-1</sup>
- c. 14 mol L<sup>-1</sup>
- d. 12 mol L<sup>-1</sup>
- e. 10 mol L<sup>-1</sup>

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

Jawab :