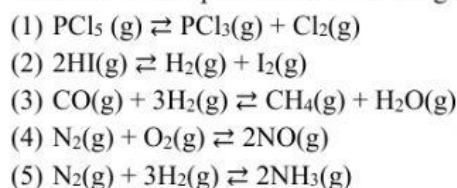


Nama	:
Kelas	:
No absen	:

### Soal-Soal Latihan

**Petunjuk: pilih salah satu jawaban yang benar!**

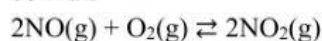
1. Diketahui beberapa reaksi kesetimbangan sebagai berikut:



Reaksi kesetimbangan yang mempunyai harga tetapan kesetimbangan  $K_c = K_p$  adalah ....

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

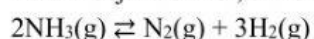
2. Pada reaksi pembakaran gas nitrogen monoksida, terjadi proses kesetimbangan sebagai berikut:



Pada suhu  $27^\circ\text{C}$ , harga tetapan kesetimbangan  $K_c$  pada proses tersebut  $2,46 \times 10^{-5}$ , maka harga  $K_p$  dari reaksi tersebut adalah ....

- A.  $\frac{1}{2,46 \times 10^{-5}} (0,082 \times 300)$   
 B.  $\frac{1}{2,46 \times 10^{-5}} (0,082 \times 300)^{-1}$   
 C.  $2,46 \times 10^{-5} (0,082 \times 300)$   
 D.  $2,46 \times 10^{-5} (0,082 \times 300)^{-1}$   
 E.  $2,46 \times 10^{-5} (0,082 \times 300)^3$

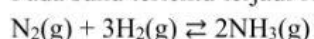
3. Dalam bejana 3 liter, 5 mol amoniak terurai dengan derajat disosiasi 0,4 menurut reaksi:



Tekanan pada kesetimbangan adalah 3,5 atm. Harga  $K_p$  adalah ....

- A.  $\frac{1}{3}$  C.  $\frac{3}{4}$   
 B.  $\frac{1}{2}$  D. 1  
 E. 1,5

4. Pada suhu tertentu terjadi reaksi kesetimbangan:



Pada keadaan kesetimbangan terdapat tekanan parsial gas  $\text{H}_2 = y$  atm dan gas  $\text{NH}_3 = x$  atm. Jika harga  $K_p = 24$ , maka tekanan parsial gas  $\text{N}_2$  adalah ....

- A.  $\frac{(x)^2}{(y)^3 24}$  D.  $\frac{(x)^{24}}{y}$   
 B.  $\frac{24(x)^2}{(y)^3}$  E.  $\frac{(x)^2}{(y)^3}$   
 C.  $\frac{x}{(y)^{24}}$

5. Pada suhu tertentu dalam ruang tertutup yang tekanannya 5 atm, terdapat dalam keadaan setimbang; 0,2 mol gas  $\text{SO}_2$ ; 0,1 mol gas  $\text{SO}_3$ ; dan 0,1 mol gas  $\text{O}_2$  dengan reaksi:  
 $2\text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$   
 Nilai  $K_p$  pada suhu tersebut adalah ....
- A. 36 atm  
 B. 18 atm  
 C. 9 atm  
 D. 5 atm  
 E. 3 atm
6. Gas  $\text{N}_2$  bereaksi dengan gas  $\text{H}_2$  pada suhu  $30^\circ\text{C}$  membentuk gas  $\text{NH}_3$ . Pada suhu tersebut, tetapan kesetimbangan  $K_p$  adalah 48 serta tekanan parsial gas  $\text{N}_2$  dan  $\text{H}_2$  sebesar  $\frac{1}{2}$  atm dan  $\frac{1}{4}$  atm. Tekanan parsial gas  $\text{NH}_3$  adalah ....
- A.  $\frac{1}{4}$   
 B.  $\frac{1}{3}$   
 C.  $\frac{1}{2}$   
 D.  $\frac{3}{8}$   
 E. 2,0
7. Pada ruang tertutup terdapat 1 mol gas  $\text{NO}$  yang berdisosiasi 40% menurut persamaan reaksi:  
 $2\text{NO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$   
 Jika tekanan di dalam ruang tersebut 5 atm, maka nilai  $K_p$  pada saat itu adalah ....
- A. 0,11  
 B. 0,20  
 C. 0,33  
 D. 0,60  
 E. 0,90
8. Sebanyak 6 mol gas  $\text{PCl}_5$  terurai dalam wadah tertutup sehingga tercipta reaksi kesetimbangan sebagai berikut:  
 $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$   
 Jika pada tekanan setimbang terdapat 2 mol gas klor dan tekanan total adalah 2 atm, nilai tetapan kesetimbangan  $K_p$  adalah ....
- A.  $\frac{2}{7}$   
 B.  $\frac{4}{7}$   
 C.  $\frac{1}{4}$   
 D.  $\frac{8}{21}$   
 E.  $\frac{16}{21}$
9. Pada suhu  $27^\circ\text{C}$ , reaksi  $2\text{AB}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{A}_2(\text{g}) + \text{B}_2(\text{g})$  memiliki nilai  $K_c = 0,5$ . Nilai  $K_p$  reaksi tersebut adalah ....
- A. 0,2  
 B. 0,4  
 C. 0,5  
 D. 0,9  
 E. 1,5

10. Dalam wadah 3 liter, 8 mol amonia terurai dengan derajat disosiasi 0,5 menurut reaksi berikut.



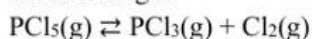
Tekanan pada kesetimbangan adalah 3,5 atm. Besar tetapan kesetimbangan ( $K_p$ ) adalah ....

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

11. Pada suhu dan volume tertentu, 2 mol  $\text{HI}(\text{g})$  terurai menjadi  $\text{H}_2(\text{g})$  dan  $\text{I}_2(\text{g})$  dengan serajat disosiasi 0,4. Jika tekanan gas setelah kesetimbangan tercapai adalah 2 atm, tetapan kesetimbangan ( $K_p$ ) adalah ....

- A.  $\frac{1}{3}$   
B.  $\frac{1}{6}$   
C.  $\frac{1}{9}$   
D.  $\frac{1}{12}$   
E.  $\frac{1}{18}$

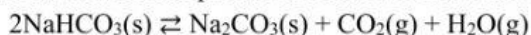
12. Senyawa  $\text{PCl}_5$  dapat terdekomposisi menjadi  $\text{PCl}_3$  dan  $\text{Cl}_2$  membentuk reaksi kesetimbangan



Jika pada suhu  $250^\circ\text{C}$  nilai  $K_p$  untuk reaksi tersebut adalah 3 dan  $\text{PCl}_5$  terdisosiasi sebanyak 50%, tekanan total sistem adalah ....

- A. 2 atm  
B. 5 atm  
C. 9 atm  
D. 15 atm  
E. 19 atm

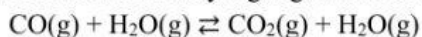
13. Diketahui reaksi pemanasan natrium bikarbonat dengan reaksi sebagai berikut.



Jika pada suhu  $150^\circ\text{C}$  nilai  $K_p$  untuk reaksi tersebut adalah 1 atm, tekanan parsial (atm)  $\text{CO}_2$  dan uap air dalam sistem kesetimbangan adalah ....

- A. 0,25 atm  
B. 0,50 atm  
C. 1,00 atm  
D. 2,00 atm  
E. 4,00 atm

14. Perhatikan reaksi yang digunakan oleh industri sebagai sumber hidrogen berikut.



Nilai tetapan kesetimbangan  $K_c$  pada suhu  $500^\circ\text{C}$  adalah 6. Pada suhu tersebut, nilai  $K_p$  adalah ....

- A. 1  
B. 2  
C. 4  
D. 6  
E. 8

15. Padatan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dipanaskan pada ruang tertutup hingga terurai membentuk reaksi kesetimbangan :



Jika pada setimbang tekanan dalam ruang tersebut adalah  $p$ , nilai  $K_p$  dari kesetimbangan tersebut adalah ....

- A.  $\frac{1}{2}p$  D.  $2p^2$   
B.  $p$  E.  $4p^2$   
C.  $\frac{1}{4}p^2$
16. Suatu reaksi dikatakan setimbang bila ....
- A. Reaksi sudah berhenti D. Komponen yang masih ada hanya hasil reaksi  
B. Terjadi pada ruang terbuka  
C. Terjadi perubahan makroskopis E. Laju reaksi ke arah hasil reaksi dan ke arah pereaksi sama

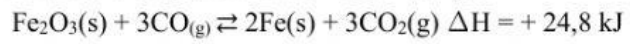
17. Perhatikan data reaksi kesetimbangan di bawah ini!



Pasangan reaksi kesetimbangan yang menghasilkan produk lebih banyak jika suhu dinaikkan adalah ....

- A. (1) dan (2) D. (2) dan (3)  
B. (1) dan (3) E. (3) dan (4)  
C. (1) dan (4)
18. Pembuatan  $\text{NH}_3$  menurut proses Haber dengan persamaan reaksi:
- $$\text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_3\text{(g)} \quad \Delta H = -188,19 \text{ kJ}$$
- Agar reaksi bergeser ke arah  $\text{NH}_3$ , maka perubahan – perubahan keadaan yang benar dari perubahan keadaan berikut ini adalah ....
- A. Tekanan diperbesar D. Konsentrasi  $\text{N}_2\text{(g)}$  dan  $\text{H}_2\text{(g)}$  diperkecil  
B. Volume diperbesar  
C. Suhu dinaikkan E. Diberi katalis
19. Kesetimbangan dinamis adalah suatu keadaan dari sistem yang menyatakan ....
- A. Jumlah mol zat-zat pereaksi sama dengan jumlah mol zat-zat hasil reaksi  
B. Jumlah partikel setiap zat yang bereaksi dan yang terbentuk sama  
C. Secara makroskopis reaksi berlangsung terus  
D. Reaksi terus berlangsung kedua arah yang berlawanan secara mikroskopis  
E. Zat-zat hasil reaksi tidak bereaksi lebih lanjut karena setimbang

20. Pada suhu tetap pada reaksi kesetimbangan



Tekanan diperbesar, maka ....

- A. CO bertambah
- B. Tidak mengalami pergeseran
- C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  dan CO bertambah
- D. Fe bertambah
- E.  $\text{CO}_2$  dan Fe berkurang