

LAJU REAKSI

1. Laju reaksi A + B → AB dapat dinyatakan sebagai …
   a. penambahan konsentrasi A tiap satuan waktu
   b. penambahan konsentrasi B tiap satuan waktu
   c. penambahan konsentrasi AB tiap satuan waktu
   d. penambahan konsentrasi A dan B tiap satuan waktu
   e. penambahan konsentrasi A, B dan AB tiap satuan waktu

2. Kedalam ruang yang volumenya 2 liter, dimasukkan 4 mol gas HI yang kemudian terurai menjadi gas H2 dan I2. Setelah 5 detik, dalam ruang tersebut terdapat 1 mol gas H2. Tentukan laju reaksi pembentukan gas H2 dan laju reaksi peruraian gas HI berturut-turut adalah …
   a. 0,1 M/detik dan 0,2 M/detik
   b. 0,2 M/detik dan 0,1 M/detik
   c. 0,1 M/detik dan 0,5 M/detik
   d. 0,5 M/detik dan 0,1 M/detik
   e. 0,2 M/detik dan 0,2 M/detik

3. Suatu katalis mempercepat reaksi dengan cara meningkatkan ….
   a. jumlah tumbukan molekul
   b. energi kinetik molekul
   c. perubahan entalpi
   d. energi aktivasi
   e. jumlah molekul yang memiliki energi di atas energi aktivasi

4. Energi aktivasi suatu reaksi dapat diperkecil dengan cara ….
   a. menaikkan suhu
   b. menambah konsentrasi
   c. menghaluskan pereaksi
   d. memperbesar tekanan
   e. menambahkan katalis

5. Faktor-faktor berikut yang tidak dapat mempercepat laju reaksi adalah…
   a. konsentrasi awal zat pereaksi
   b. suhu
   c. luas permukaan sentuhan
   d. katalis
   e. jumlah zat pereaksi

LIVEWORKSHEETS

6. Dalam ruang yang volumenya 2 liter, 1 mol gas NH3 terurai menjadi gas N2 dan gas H2. Setelah 10 sekon, ternyata gas NH3 yang tersisa dalam ruang tersebut 0,6 mol. Tentukan laju reaksi penguraian gas NH3 dan laju reaksi pembentukan gas N2 dan gas H2 secara berurutan…

a. 0,01mol L^{-1} s^{-1} ; 0,02 mol L^{-1} s^{-1} ; 0,03 mol L^{-1} s^{-1}
b. 0,02mol L^{-1} s^{-1} ; 0,03 mol L^{-1} s^{-1} ; 0,01 mol L^{-1} s^{-1}
c. 0,03mol L^{-1} s^{-1} ; 0,01mol L^{-1} s^{-1} ; 0,02 mol L^{-1} s^{-1}
d. 0,02 mol L^{-1} s^{-1} ; 0,01 mol L^{-1} s^{-1} ; 0,03 mol L^{-1} s^{-1}
e. 0,03mol L^{-1} s^{-1} ; 0,02 mol L^{-1} s^{-1} ; 0,01 mol L^{-1} s^{-1}

7. Suatu reaksi pada umumnya akan menjadi lebih cepat berlangsung apabila konsentrasi pereaksinya semakin besar. Penjelasan yang paling tepat dari fakta tersebut adalah…

a. semakin besar konsentrasi pereaksi, semakin besar pula energi aktivasinya
b. tumbukan antarpartikel akan menghasilkan energi yang besar bila konsentrasi pereaksi meningkat
c. bertambahnya konsentrasi pereaksi akan menyebabkan orde reaksi bertambah
d. semakin besar konsentrasi, peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi juga semakin besar
e. semakin besar konsentrasi akan menyebabkan suhu reaksi juga semakin tinggi

8. Laju reaksi: $2A + 2B \rightarrow 3C + D$ pada setiap saat dapat dinyatakan sebagai …

a. bertambahnya konsentrasi A setiap satuan waktu
b. bertambahnya konsentrasi B setiap satuan waktu
c. bertambahnya konsentrasi C setiap satuan waktu
d. bertambahnya konsentrasi A dan B setiap satuan waktu
e. bertambahnya konsentrasi B dan C setiap satuan waktu

9. Berapakah molaritas larutan yang terjadi,jika 70mL larutan H2So4 3mL ditambah dengan 160 mL air…

a. 1 M
b. 3 M
c. 31 M
d. 54 M
e. 35 M

10. Fungsi katalis yaitu mempercepat laju reaksi dan menurunkan. . .

a. Energy aktivasi
b. Tumbukan
c. Suhu
d. Konsentrasi
e. Luas permukaan

11.Berikut ini adalah ciri-ciri terjadinya reaksi kesetimbangan, kecuali ....

A. reaksi reversibel
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

12. Di bawah ini adalah contoh-contoh peristiwa alam yang menggunakan prinsip kesetimbangan, kecuali ....

A. siklus air
B. siklus oksigen
C. siklus nitrogen

LIVEWORKSHEETS

D. siklus karbon
E. siklus peredaran darah

13.Berikut ini faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan, kecuali ….
A. konsentrasi
B. ukuran partikel
C. suhu
D. tekanan
E. volume

14. Bila dalam kesetimbangan dilakukan aksi, maka sistem akan mengadakan reaksi dengan mengurangi pengaruh aksi tersebut. Pernyataan tersebut dikemukakan oleh ....
A. Fritz Haber
B. Carl Bosch
C. Wihelm Ostwald
D. Henri Louis Le Chatelier
E. Lavoisier

15. Suatu reaksi kesetimbangan:
$2\ CO(g) + O2(g) \rightleftharpoons 2\ CO2(g)$ $\Delta H = -x$ kJ/mol
Agar kesetimbangan bergeser ke kanan, hal-hal di bawah ini perlu dilakukan, kecuali ....
A. pada suhu tetap, konsentrasi gas CO ditambah
B. pada suhu tetap, tekanan sistem diturunkan
C. pada suhu tetap, volume diturunkan
D. pada suhu tetap, konsentrasi gas oksigen ditambah
E. suhu diturunkan

16. Dari reaksi kesetimbangan berikut, bila volume sistem diubah, maka yang tidak mengalami pergeseran kesetimbangan adalah ....
A. $2\ SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2\ SO_3(g)$
B. $N_2(g) + 3\ H_2(g) \rightleftharpoons 2\ NH_3(g)$
C. $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2\ HCl(g)$
D. $2\ N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2\ N_2O(g)$
E. $H_2(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons H_2O(g) + CO(g)$

17. Reaksi kesetimbangan hidrolisis ester sebagai berikut.
$C_2H_5COOCH_3(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CH_3OH(aq) + C_2H_5COOH(aq)$
Hal berikut ini memenuhi kaidah pergeseran kesetimbangan, kecuali ....
A. penambahan CH_3OH dapat menambah $C_2H_5COOCH_3$
B. pengambilan CH_3OH dapat menambah C_2H_5COOH
C. pengambilan $C_2H_5COOCH_3$ dapat menambah CH_3OH
D. penambahan air menyebabkan C_2H_5COOH bertambah
E. penambahan $C_2H_5COOCH_3$ dapat menambah CH_3OH

18. Pada reaksi kesetimbangan:
$CO(g) + 3\ H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$
tetapan kesetimbangan untuk reaksi tersebut adalah ....
A. K=[CO][H2] / [CH4][H2O]
B. K=[CO][H2]3 / [CH4][H2O]
C. K=[CO][H2O] / [H2]3[CH4]
D. K=[CH4][H2] / [CO][H2]3
E. K=[CH4][3H2] / [H2O][CO]

19. Pada suhu tinggi, besi(III) hidrogen karbonat terurai menurut reaksi:

LIVEWORKSHEETS

$Fe(HCO_3)_2(s) \rightleftharpoons FeO(s) + H_2O(g) + 2\ CO_2(g)$
Tetapan kesetimbangan untuk reaksi di atas adalah ....

A. K[CO2]2[H2O] / [FeO][Fe(HCO3)2]
B. K=[CO2][H2O] / [FeO][Fe(HCO3)2]
C. K=[CO2]2[H2O]
D. K=1 / [CO2]2[H2O]
E. K=[FeO] / [Fe(HCO3)2]

20. Dalam volume 5 liter terdapat 4,0 mol asam iodida, 0,5 mol yodium dan 0,5 mol hidrogen dalam suatu kesetimbangan. Maka tetapan kesetimbangan untuk reaksi pembentukan asam iodida dari iodium dan hidrogen adalah ....

A. 50
B. 54
C. 56
D. 60
E. 64

21. Tetapan kesetimbangan bagi reaksi:
$X_2(g) + Y_2(g) \rightleftharpoons 2\ XY(g)$
adalah 16 pada suhu dan tekanan tertentu. Jika X_2, Y_2, dan XY masing-masing sebanyak 1 mol dicampurkan dalam ruangan 1 liter pada suhu tersebut, maka jumlah mol XY dalam kesetimbangan adalah ....

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

22. Tetapan kesetimbangan untuk reaksi: $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ adalah ....

A. $K=[CO_2][CaO] / [CaCO_3]$
B. $K=[CO_2]^2[CaO]^2 / [CaCO_3]^3$
C. $K=[CaCO_3][CO_2] / [CaO]$
D. $K=[CaCO_3]^2[CO_2]^2 / [CaO]^2$
E. $K=[CO_2]$

23. Dalam ruang 4 liter terdapat reaksi kesetimbangan:
$NO_2(g) + CO(g) \rightleftharpoons NO(g) + CO_2(g)$
Jika pada saat setimbang terdapat gas NO_2 dan gas CO masing-masing 0,2 mol, dan gas NO serta CO_2 masing-masing 0,4 mol, maka besarnya tetapan kesetimbangan pada suhu tersebut adalah ....

A. 0,25
B. 0,5
C. 1
D. 2
E. 4

24. Diketahui reaksi kesetimbangan:
$2\ CO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2\ CO_2(g)$
Dalam ruang 2 liter direaksikan 5 mol CO dan 5 mol O_2. Jika pada saat setimbang terdapat 4 mol gas CO_2, maka besarnya K_c adalah ....

A. 0,09
B. 1,067
C. 9
D. 10,67

LIVEWORKSHEETS

E. 90

25. Pada suhu tertentu, campuran gas hidrogen dan karbon dioksida mula-mula berbanding 1 : 2. Pada saat 25% karbon dioksida bereaksi, dalam ruang 1 liter tercapai kesetimbangan menurut reaksi:
$H_2(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons H_2O(g) + CO(g)$
Tetapan kesetimbangan untuk reaksi tersebut adalah ....

A. 1/5
B. 1/3
C. 0,5
D. 3
E. 5

26. Diketahui reaksi P + Q → R + S. Pernyataan yang benar untuk menunjukkan laju reaksi adalah ….

A. $vP = + \Delta[P] / \Delta t$
B. $vQ = +\Delta[Q] / \Delta t$
C. $vP = -\Delta[P] / \Delta t$
D. $vR = -\Delta[R] / \Delta t$
E. $vS = -\Delta[S] / \Delta t$

27. Suatu reaksi melibatkan zat A dan B, sehingga menghasilkan reaksi dengan persamaan: $A(g) + 2\ B(g) \rightarrow C(g)$.
Konsentrasi awal zat A adalah 0,8 mol/liter. Setelah 10 detik ternyata didapatkan 0,2 mol/liter zat C. Ungkapan laju reaksi yang tepat bagi reaksi tersebut adalah ... .

A. vA = 0,510 molar / detik
B. vA = 0,8 − 0,210 molar / detik
C. vB = 0,8 − 0,410 molar / detik
D. vA = 0,8 − 0,210 mol / detik
E. vC = 0,210 mol / detik

28. Pada percobaan yang mereaksikan logam magnesium dengan larutan HCl didapatkan data sebagai berikut.

Perc.	Massa Mg (gram)	Wujud Mg	Konsentrasi HCl (M)	Pengamatan
1	10	serbuk	1	timbul gas
2	10	kepingan	1	timbul gas
3	10	batangan	1	timbul gas
4	10	serbuk	2	timbul gas
5	10	batangan	2	timbul gas

Reaksi yang paling cepat terjadi adalah pada percobaan ke$^-$ ….

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

29. Suatu reaksi yang melibatkan zat X dan Y menghasilkan reaksi sebagai berikut.
$2\ X(g) + 2\ Y(g) \rightarrow Z(g)$

LIVEWORKSHEETS

Diperoleh data bahwa reaksi tersebut merupakan pangkat 2 terhadap pereaksi X dan orde total reaksi adalah 3. Rumus persamaan laju reaksi yang benar bagi reaksi tersebut adalah ….

A. $v = k [X]^2[Y]$
B. $v = k [X][Y][Z]$
C. $v = k [X][Y]^2$
D. $v = k [X]^2[Z]$
E. $v = k [Z]^3$

30. Dari percobaan reaksi:
$CaCO_3(s) + 2\ HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(g)$
diperoleh data-data sebagai berikut.

Perc.	Bentuk CaCO3	Konsentrasi 25 mL HCl (M)	Waktu Reaksi (detik)	Suhu (°C)
1	10 gram serbuk	0,2	4	25
2	10 gram butiran	0,2	6	25
3	10 gram bongkahan	0,2	10	25
4	10 gram butiran	0,4	3	25
5	10 gram butiran	0,2	3	35

Pada percobaan 1 dan 3, laju reaksi dipengaruhi oleh ….

A. temperatur
B. katalis
C. sifat-sifat
D. konsentrasi
E. luas permukaan

SELAMAT MENGERJAKAN

LIVEWORKSHEETS