Bab III. Evaluasi

Berilah tanda silang pada huruf A, B, C, D atau E di depan jawaban yang benar!

1. Diketahui reaksi *P* + Q → R + *S*. Pernyataan yang **benar** untuk menunjukkan laju reaksi adalah … .
   a. $v_P = +[P].\ t^{-1}$
   b. $v_Q = +[Q].\ t^{-1}$
   c. $v_P = -[P].\ t^{-1}$
   d. $v_R = -[R].\ t^{-1}$
   e. $v_S = -[S].\ t^{-1}$
2. Suatu reaksi melibatkan zat *A* dan *B*, sehingga menghasilkan reaksi dengan persamaan *A(g)* + 2 *B(g)* –> *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. $v_A = 0{,}5/10$ molar.detik^{-1}
   b. $v_A = (0{,}8 - 0{,}2)/10$ molar.detik^{-1}
   c. $v_B = (0{,}8 - 0{,}4)/10$ molar.detik^{-1}
   d. $v_A = (0{,}8 - 0{,}2)/10$ molar.detik^{-1}
   e. $v_C = 0{,}2/10$ molar.detik^{-1}
3. Di bawah ini yang **tidak** mempengaruhi laju reaksi adalah … .
   a. Katalis
   b. Suhu
   c. luas permukaan
   d. gerak partikel
   e. konsentrasi
4. Pada percobaan yang mereaksikan logam magnesium dengan larutan HCl didapatkan data sebagai berikut:

Percobaan	Massa Mg (gram)	Wujud Mg	Konsentrasi HCl (M)	Pengamatan
1	10	Serbuk	1	Timbul gas
2	10	Kepingan	1	Timbul gas
3	10	Batang	1	Timbul gas
4	10	Serbuk	2	Timbul gas
5	10	Batang	2	Timbul gas

LIVEWORKSHEETS

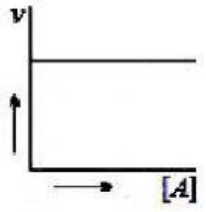
Reaksi yang paling cepat terjadi adalah pada percobaan ke- … .

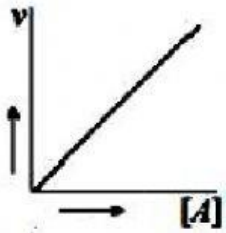
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

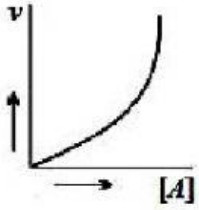
5. Suatu reaksi yang melibatkan zat *X* dan *Y* menghasilkan reaksi sebagai berikut: $2\ X(g) + 2\ Y(g) \rightarrow Z(g)$. Diperoleh data bahwa reaksi tersebut merupakan pangkat 2 terhadap pereaksi X dan orde total reaksi adalah 3. Rumus persamaan laju reaksi yang benar bagi reaksi tersebut adalah … .

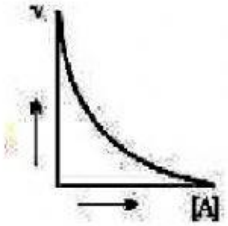
a. $v = k\,[X]^2[Y]$
b. $v = k\,[X][Y][Z]$
c. $v = k\,[X][Y]^2$
d. $v = k\,[X]^2[Z]$
e. $v = k\,[Z]^3$

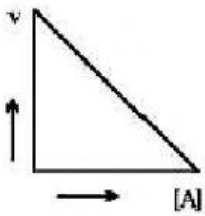
6. Dari reaksi $A_2B(g) \rightarrow 2A(g) + B(g)$ diketahui bahwa reaksi tersebut berorde dua terhadap A_2B. Grafik yang menyatakan hubungan antara laju reaksi dengan konsentrasi A_2B adalah …

a.


b.


c.


c.


d.


LIVEWORKSHEETS

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

Percobaan	Bentuk $CaCO_3$	Konsentrasi 25 mL HCl (M)	Waktu reaksi (det.)	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	25

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

a. temperatur
b. katalis
c. sifat-sifat
d. konsentrasi
e. luas permukaan

8. Energi minimum yang diperlukan oleh sebuah reaksi agar dapat berlangsung disebut energi … .

a. potensial
b. gerak
c. kinetik
d. reaksi
e. aktivasi

9. Kenaikan suhu akan mempercepat laju reaksi. Hal tersebut disebabkan karena kenaikan suhu akan … .

a. menaikkan energi pengaktifan zat yang bereaksi
b. memperbesar konsentrasi zat yang bereaksi
c. memperbesar energi kinetik molekul pereaksi
d. memperbesar tekanan ruang terjadinya reaksi
e. memperbesar luas permukaan

10. Laju reaksi dari suatu reaksi tertentu menjadi dua kali lipat setiap kenaikan suhu 10 °C. Suatu reaksi berlangsung pada suhu 30 °C. Jika suhu ditingkatkan menjadi 100 °C maka laju reaksi akan menjadi … kali lebih cepat dari semula.

a. 128
b. 64
c. 32
d. 16
e. 8

LIVEWORKSHEETS

11. Untuk reaksi $A + B \rightarrow C$, ternyata jika konsentrasi awal A dinaikkan menjadi dua kali (konsentrasi B tetap), maka laju reaksi menjadi dua kali lebih besar. Bila konsentrasi awal A dan B masing-masing dinaikkan tiga kali, maka laju reaksi menjadi 27 kali lebih besar. Persamaan laju reaksi tersebut adalah … .
    a. $v = k \cdot [A]^2[B]^2$
    b. $v = k \cdot [A][B]$
    c. $v = k \cdot [A]^2[B]$
    d. $v = k \cdot [A][B]^3$
    e. $v = k \cdot [A]\,[B]^2$
12. Reaksi antara gas H_2 dan O_2 pada suhu 25 °C berlangsung sangat lambat, tetapi ketika ditambah serbuk *Pt*, reaksi menjadi lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa laju reaksi dipengaruhi oleh … .
    a. Temperatur
    b. Katalis
    c. sifat-sifat
    d. konsentrasi
    e. luas permukaan
13. Untuk reaksi $A + B \rightarrow C + D$ diperoleh data sebagai berikut.

Percobaan	[A] (mol/liter)	[B] (mol/liter)	Laju reaksi (mol.liter^{-1}det.$^{-1}$)
1	0,1	0,1	x
2	0,2	0,2	8x
3	0,1	0,3	9x

Orde reaksi terhadap A adalah … .

a. 1 c. 3 e. 5
b. 2 d. 4

14. Dari reaksi $Br_2(g)$ + 2 NO(g) –> 2 NOBr(g), diperoleh data eksperimen sebagai berikut.

Percobaan	[NO] (mol/liter)	[Br_2] (mol/liter)	Waktu pembentukan NOBr (detik)
1	0,1	0,1	108
2	0,1	0,2	48
3	0,2	0,1	24
4	0,3	0,1	12

Orde reaksi total dari reaksi tersebut adalah … .

LIVEWORKSHEETS

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

15. Untuk reaksi $P + Q + R \rightarrow$ hasil, diperoleh data sebagai berikut:

No	[P] (M)	[Q] (M)	[R] (M)	Laju reaksi (M/detik)
1	0,10	0,10	0,10	0,100
2	0,10	0,10	0,05	0,025
3	0,10	0,20	0,05	0,050
4	0,20	0,20	0,10	0,400

Persamaan laju untuk reaksi tersebut adalah … .

a. $v = k\,[P]^2[Q]$
b. $v = k\,[P]^2[Q][R]$
c. $v = k\,[P][Q][R]$
d. $v = k\,[P][Q]^2[R]$
e. $v = k\,[P][Q][R]^2$

16. Data reaksi 20 gram logam besi dengan 50 ml larutan HCl sebagai berikut:

Percobaan	Massa Fe(HCl)	Bentuk Fe(HCl)	M HCl	Pengamatan lain
1	20 gram	serbuk	1	Timbul gas
2	20 gram	kepingan	1	Timbul gas
3	20 gram	batangan	1	Timbul gas
4	20 gram	Serbuk	2	Timbul gas
5	20 gram	kepingan	2	Timbul gas

Reaksi paling cepat terdapat pada nomor:

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

LIVEWORKSHEETS

17. Data percobaan reaksi $Na_2S_2O_3$ dan HCl pada konsentrasi dan suhu berbeda

Percobaan	$Na_2S_2O_3$ M	[HCl] M	Temperatur reaksi
1	0.2	3	3°
2	0.2	3	4°
3	0.1	2	5°
4	0.1	2	5°
5	0.2	3	5°

Reaksi paling cepat terdapat pada percobaan nomor:

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

18. Dari percobaan reaksi:

$CaCO_2(s) + 2\ HCl\ (aq) \rightarrow CaCl_2\ (aq) + CO_2\ (g) + H_2O(g)$

Diperoleh data sebagai berikut:

Percobaan	Massa	Bentuk $CaCO_3$	Konsentrasi 25 ml HCl (M)	Waktu (s)	Temperatur (°C)
1	10 gram	serbuk	0.2 M	3	25
2	10 gram	butiran	0.2 M	4	25
3	10 gram	bongkahan	0.2 M	6	25
4	10 gram	butiran	0. 4 M	3	25
5	10 gram	butiran	0.2 M	4	25

Pada percobaan 1 dan 3 laju reaksi dipengaruhi oleh :

a. temperatur
b. sifat-sifat
c. luas permukaan
d. katalis
e. konsentrasi

LIVEWORKSHEETS

19. Yang dimaksud katalis adalah....

a. zat yang dapat mempercepat laju reaksi dengan menaikkan energi pengaktifan
b. zat yang dapat mempercepat laju reaksi dengan menurunkan energi pengaktifan
c. zat yang dapat mempercepat laju reaksi dan mengalami perubahan kimia secara kekal
d. zat yang dapat mempercepat laju reaksi dengan mengabsorbsi zat-zat yang bereaksi pada permukaannya
e. zat yang dapat mempercepat laju reaksi dengan meningkatkan frekuensi tumbukan

20. Perbedaan katalis homogen dan heterogen terletak pada....

a. perbedaan fase zat yang dikatalis dengan katalisnya
b. perbedaan waktu penambahan katalis
c. perbedaan lama penambahan katalis
d. perbedaan luas permukaan katalis
e. perbedaan suhu katalis

LIVEWORKSHEETS

Bab IV. Penutup

Setelah menyelesaikan modul ini, Anda berhak mengikuti tes evaluasi untuk menguji kompeteni yang telah Anda pelajari. Apabila Anda dinyatakan mmemenuhi syarat kelulusan evaluasi, maka Anda berhak melanjutkan ke standar kompetensi selanjutnya. Jika Anda belum dinyatakan memenuhi syarat kelulusan, maka Anda wajib mempelajari modul ini kembali

LIVEWORKSHEETS