

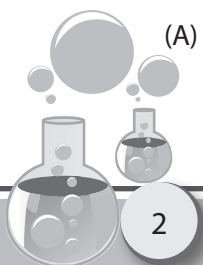
## Laju Reaksi

- Madu dengan massa jenis 1,4 gram/cm<sup>3</sup> mengandung glukosa ( $M_r = 180$ ) sebanyak 35 % b/b. Kemolaran glukosa dalam madu adalah....  
(A) 0,8 M (D) 2,7 M  
(B) 1,8 M (E) 3,0 M  
(C) 2,4 M
- Untuk membuat 250 mL NaOH 1,50 M, maka ke dalam air harus dilarutkan sejumlah sampel yang mengandung 60 % NaOH ( $M_r = 40$ ) sebanyak....  
(A) 20 gram  
(B) 22,5 gram  
(C) 25 gram  
(D) 27,5 gram  
(E) 30 gram
- Untuk memperoleh larutan NaOH 0,250 M, perbandingan volume dari NaOH 0,125 M dan 0,275 M yang harus dicampurkan adalah....  
(A) 2 : 3  
(B) 2 : 5  
(C) 1 : 3  
(D) 1 : 5  
(E) 1 : 6
- Laju reaksi  $A + B \rightarrow AB$ , pada setiap saat akan dinyatakan sebagai....  
(A) penambahan konsentrasi A setiap satuan waktu  
(B) penambahan konsentrasi A dan B setiap satuan waktu  
(C) penambahan konsentrasi A, konsentrasi B dan konsentrasi AB setiap satuan waktu  
(D) penambahan konsentrasi B setiap satuan waktu  
(E) penambahan konsentrasi AB setiap satuan waktu
- Diketahui reaksi:  
$$\frac{1}{2} N_2(g) + \frac{3}{2} H_2(g) \rightarrow NH_3(g)$$
Jika laju reaksi  $N_2$  dinyatakan sebagai  $r_N$  dan  $H_2$  dinyatakan sebagai  $r_H$ , maka....  
(A)  $r_N = r_H$  (D)  $r_N = \frac{3}{2} r_H$   
(B)  $r_N = \frac{1}{2} r_H$  (E)  $r_N = \frac{1}{4} r_H$   
(C)  $r_N = \frac{1}{3} r_H$
- Di antara pereaksi berikut, yang diharapkan bereaksi paling cepat adalah ....  
(A) 20 mL HCl 0,2 M + 20 mL  $Na_2S_2O_3$  0,1 M pada 30°C  
(B) 20 mL HCl 0,1 M + 20 mL  $Na_2S_2O_3$  0,1 M pada 30°C + 10 mL air pada 30°C  
(C) 20 mL HCl 0,1 M + 20 mL  $Na_2S_2O_3$  0,1 M pada 40°C  
(D) 20 mL HCl 0,2 M + 20 mL  $Na_2S_2O_3$  0,1 M pada 40°C  
(E) 20 mL HCl 0,2 M + 20 mL  $Na_2S_2O_3$  0,1 M pada 30°C + 20 mL air pada 40°C
- Logam natrium jika terkena udara langsung terbakar. Faktor utama terjadinya pembakaran logam natrium adalah ...  
(A) tekanan udara  
(B) massa natrium  
(C) suhu udara  
(D) suhu udara dan suhu natrium  
(E) suhu udara, natrium, dan konsentrasi oksigen



8. Laju reaksi dari suatu reaksi gas dinyatakan sebagai  $v = k[A][B]$ . Bila volume yang ditempati gas-gas tersebut diperkecil sepertiga kali volume semula, maka laju reaksinya jika dibandingkan dengan laju reaksi semula menjadi....
- (A)  $\frac{1}{9}$   
 (B)  $\frac{1}{6}$   
 (C)  $\frac{1}{3}$   
 (D) 6  
 (E) 9
9. Suatu reaksi mempunyai ungkapan laju  $v = k [P]^2[Q]$ . Bila konsentrasi masing-masing pereaksi diperbesar tiga kali, kecepatan reaksinya diperbesar....
- (A) 3 kali  
 (B) 6 kali  
 (C) 9 kali  
 (D) 18 kali  
 (E) 27 kali
10. Suatu reaksi yang berorde nol, berarti laju reaksi tersebut tidak tergantung pada....
- (A) suhu  
 (B) konsentrasi pereaksi  
 (C) konsentrasi hasil reaksi  
 (D) bahan-bahan yang bereaksi  
 (E) tekanan
11. Diketahui reaksi:  
 $A + B + C \rightarrow \text{produk}$ , laju reaksinya adalah  $v = k[A]^{\frac{1}{2}}[B]^{\frac{1}{3}}[C]^{\frac{1}{4}}$ . Orde reaksi total adalah....
- (A)  $\frac{12}{13}$   
 (B)  $\frac{12}{13}$   
 (C) 1  
 (D) 2  
 (E)  $2\frac{1}{2}$
12. Satuan tetapan laju reaksi ( $k$ ) untuk reaksi yang berorde dua adalah....
- (A) liter  $s^{-1}$   
 (B) mol  $s^{-1}$   
 (C) liter mol $^{-1}$   $s^{-1}$   
 (D) mol liter $^{-1}$   $s^{-1}$   
 (E) mol $^{-1}$  liter  $s^{-1}$
13. Jika suatu tetapan laju reaksi bernilai  $10,8 \times 10^{-5}$  mol liter $^{-1}$   $s^{-1}$ , maka reaksi tersebut berorde....
- (A) nol  
 (B) satu  
 (C) dua  
 (D) tiga  
 (E) empat
14. Suatu reaksi orde dua terhadap zat x. Jika konsentrasi awal zat x dibuat separuhnya, faktor yang menyatakan pengaruhnya terhadap laju reaksi adalah....
- (A)  $\frac{1}{4}$   
 (B)  $\sqrt{\frac{1}{2}}$   
 (C)  $\frac{1}{2}$   
 (D) 2  
 (E) 3
15. Diketahui rumus laju reaksi  $v = k [C]^n$ . Hasil pengamatan laju reaksi pada berbagai konsentrasi sebagai berikut:

**(UMPTN 1998 Rayon A)**

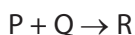


[C] (M)	Laju (M menit <sup>-1</sup> )
0,836	0,048
0,418	0,012
0,209	0,003

Dapat disimpulkan bahwa orde reaksi adalah....

- (A) 4  
 (B) 2  
 (C) 1  
 (D)  $\frac{1}{2}$   
 (E)  $\frac{1}{2}$

16. Data berikut menyatakan konsentrasi awal dan laju reaksi awal dari reaksi:

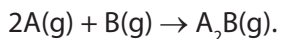


[P](M)	[Q](M)	Laju awal (M s <sup>-1</sup> )
1,0	1,0	0,15
2,0	1,0	0,30
3,0	1,0	0,45
1,0	2,0	0,15
1,0	3,0	0,15

Persamaan laju reaksinya adalah....

- (A)  $v = k[Q]$   
 (B)  $v = k[P][Q]$   
 (C)  $v = k[P]^2[Q]$   
 (D)  $v = k[P]$   
 (E)  $v = k[P][Q]^2$

17. Diketahui suatu reaksi gas pada suhu 300°C:



Hasil percobaan reaksi tersebut sebagai berikut

[A](M)	[B](M)	Waktu reaksi (menit)
0,1	0,1	36
0,1	0,2	18
0,1	0,3	12
0,2	0,1	9
0,3	0,1	4

Dapat disimpulkan rumus laju reaksinya adalah....

- (A)  $v = k [A]^2[B]$   
 (B)  $v = k [A][B]^2$   
 (C)  $v = k [A][B]$   
 (D)  $v = k [A]^2[B]^2$   
 (E)  $v = k [A]^2[B]^3$

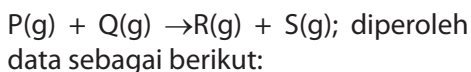
18. Untuk reaksi  $A + B \rightarrow$  hasil reaksi;

- (1) Jika konsentrasi A dinaikkan menjadi dua kali pada konsentrasi B yang tetap, laju reaksi ternyata tidak berubah.  
 (2) Jika konsentrasi A dan B masing-masing dinaikkan tiga kali, laju reaksi menjadi sembilan kali lebih besar.  
 (3) Jika masing-masing [A] dan [B] = 0,05 M dan besarnya laju reaksi  $1,0 \times 10^{-3} \text{ M s}^{-1}$ ,

maka harga tetapan laju reaksinya adalah....

- (A)  $0,2 \text{ mol}^{-1} \text{ L s}^{-1}$   
 (B)  $0,3 \text{ mol}^{-1} \text{ L s}^{-1}$   
 (C)  $0,4 \text{ mol}^{-1} \text{ L s}^{-1}$   
 (D)  $0,5 \text{ mol}^{-1} \text{ L s}^{-1}$   
 (E)  $0,6 \text{ mol}^{-1} \text{ L s}^{-1}$

19. Pada suhu tertentu terjadi reaksi:



No.	[P] (M)	[Q] (M)	Laju (M s <sup>-1</sup> )
1	0,5	1,0	$6 \times 10^{-4}$
2	1,5	1,0	$54 \times 10^{-4}$
3	2,0	1,5	$21,6 \times 10^{-3}$
4	1,0	2,0	x

Besarnya harga  $x$  adalah....

- (A)  $288 \times 10^{-4}$
- (B)  $192 \times 10^{-4}$
- (C)  $96 \times 10^{-4}$
- (D)  $72 \times 10^{-4}$
- (E)  $48 \times 10^{-4}$

20. Untuk reaksi:  $2X + Y \rightarrow Z$ , diperoleh data sebagai berikut:

No.	[X] (M)	[Y] (M)	Waktu (detik)
1	0,5	1,0	252
2	1,5	1,0	28
3	2,0	1,5	7
4	1,0	2,0	$n$

Harga  $n$  adalah....

- (A) 156
- (B) 62
- (C) 31,5
- (D) 15,75
- (E) 3,5

21. Data eksperimen untuk reaksi:

$2A(g) + B(g) \rightarrow 2AB(g)$ , terdapat dalam tabel berikut:

Percobaan	[A] awal (M)	[B] awal (M)	Laju reaksi (M/detik)
1	0,1	0,1	6
2	0,1	0,2	12
3	0,1	0,3	18
4	0,2	0,1	24
5	0,3	0,1	54

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa persamaan laju reaksinya adalah....

- (A)  $v = k [A]^2$
- (B)  $v = k [B]$
- (C)  $v = k [A] [B]$
- (D)  $v = k [A][B]^2$
- (E)  $v = k [A]^2 [B]$

22. Bila pada setiap kenaikan suhu  $10^\circ\text{C}$  laju reaksi berlangsung 2 kali lebih cepat, maka laju reaksi pada suhu  $70^\circ\text{C}$  dibandingkan dengan pada suhu  $30^\circ\text{C}$  berlangsung lebih cepat...kali.

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 16
- (D) 64
- (E) 128

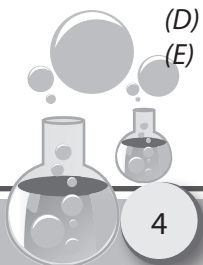
23. Suatu reaksi berlangsung tiga kali lebih cepat jika suhu dinaikkan sebesar  $20^\circ\text{C}$ . Bila pada suhu  $10^\circ\text{C}$  reaksi berlangsung selama 45 menit, maka pada suhu  $50^\circ\text{C}$  reaksi tersebut berlangsung selama....

- (A)  $\frac{1}{50}$  menit
- (B)  $\frac{1}{25}$  menit
- (C)  $\frac{1}{5}$  menit
- (D) 1 menit
- (E) 5 menit

24. Kenaikan suhu umumnya menaikkan laju reaksi. Hal ini karena....

- (A) energi kinetik dari molekul-molekul menurun
- (B) kenaikan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
- (C) laju masing-masing molekul menjadi sama
- (D) energi kinetik molekul-molekul meningkat
- (E) kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi

25. Suatu percobaan yang mengamati hubungan kenaikan suhu dengan lamanya suatu zat bereaksi, diperoleh data sebagai berikut:



Suhu (°C)	Waktu (Menit)
25	81
45	27
65	9

Kesimpulan dari data di atas adalah....

- (A) setiap kenaikan 20°C laju reaksi berkurang 3 kali semula
- (B) setiap kenaikan 20°C laju reaksi meningkat 3 kali semula

- (C) pada suhu 85°C reaksi berlangsung 6 menit
- (D) laju reaksi berkurang secara tidak menentu
- (E) laju reaksi meningkat secara tidak menentu

