

Sudeh

KIMIA

Gunakan Petunjuk A dalam menjawab soal nomor 37 sampai nomor 42.

37. Suatu larutan dari asam lemah monobasa dengan konsentrasi 0,1 M mempunyai nilai pH = 4,0. Nilai K_a dari asam lemah ini adalah

- (A) $1,0 \times 10^{-6}$
 (B) $0,5 \times 10^{-6}$
 (C) $1,0 \times 10^{-7}$
 (D) $0,5 \times 10^{-7}$
 (E) $1,0 \times 10^{-8}$
- $10^{-8} = 10^{-1} \cdot K_a$

38. Larutan sukrosa dalam air memiliki penurunan tekanan uap sebesar $\frac{1}{6} P^\circ$ mmHg, di mana P° adalah tekanan jenuh uap air. Molalitas larutan sukrosa adalah

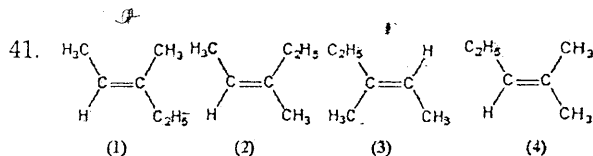
- (Mr: sukrosa = 342, air = 18)
- (A) 0,83 m
 (B) 5,55 m
 (C) 9,26 m
 (D) 11,1 m
 (E) 22,2 m

39. Di antara unsur-unsur ${}_{4}P$, ${}_{19}Q$, ${}_{13}R$, ${}_{31}S$, ${}_{15}T$, ${}_{34}U$ dan ${}_{53}V$, yang terletak dalam golongan yang sama pada sistem periodik adalah

- (A) P dan R
 (B) Q dan S
 (C) Q dan V
 (D) R dan S
 (E) T dan U
- $P = 2, 2$
 $Q = 2, 8, 8, 1$
 $R = 2, 8, 3$
 $S = 2, 8, 18, 5$
 $T = 2, 8, 18, 6$
 $U = 2, 8, 18, 8, 2$

40. Diketahui entalpi pembakaran propana C_3H_8 (g) = $-a$ kJ/mol; entalpi pembentukan CO_2 (g) = $-b$ kJ/mol; dan entalpi pembentukan H_2O (l) = $-c$ kJ/mol. Dengan demikian, entalpi pembentukan propana (dalam kJ/mol) adalah

- (A) $a - b - c$
 (B) $a - 3b + 3c$
 (C) $a + 3b - 3c$
 (D) $a - 3b - 4c$
 (E) $-a + 3b + 3c$



Dari pasangan senyawa isomer di atas yang merupakan isomer *cis-trans* adalah

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

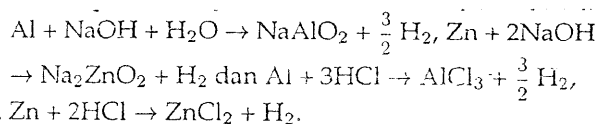
42. Konsentrasi Br^- terlarut yang dihasilkan dari pencampuran 100 mL NaBr 0,01 M dengan 100 mL $MgBr_2$ 0,01 M dan 1,88 gr AgBr adalah (Ksp AgBr = $5,4 \times 10^{-13}$; Ar Ag = 108; Br = 80)

- (A) 0,010 M
 (B) 0,015 M
 (C) 0,020 M
 (D) 0,030 M
 (E) 0,065 M

Gunakan Petunjuk B dalam menjawab soal nomor 43 sampai nomor 46.

43. Logam aluminium dan logam zinc bersifat amfoter.

SEBAB



44. Elektrolisis larutan kalsium klorida dengan elektroda Au menghasilkan gas H_2 pada katoda dan gas O_2 pada anoda.

SEBAB

Pada katoda, molekul air tereduksi membentuk gas H_2 , sedangkan pada anoda molekul air teroksidasi membentuk O_2 .

45. Gliserol memiliki viskositas lebih kecil dibanding etilen glikol.

SEBAB

Gliserol memiliki ikatan hidrogen antarmolekul yang lebih lemah dibanding etilen glikol.

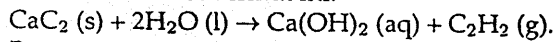
46. H_3PO_4 memiliki kekuatan asam yang lebih besar dibandingkan H_3PO_3 .

SEBAB

Tambahan atom oksigen yang mempunyai keelektronegatifan besar dalam H_3PO_4 akan lebih menarik kerapatan elektron dari ikatan O-H, sehingga ikatannya semakin sulit melepas H^+ .

Gunakan Petunjuk C dalam menjawab soal nomor 47 sampai nomor 48.

47. Perhatikan reaksi berikut ini:



Pernyataan yang BENAR mengenai reaksi tersebut adalah ...

- A
- (1) Nama gas yang dihasilkan adalah asetilena.
 - (2) Produk reaksi antara 1 mol gas tersebut dan 1 mol HCl adalah monomer PVC.
 - (3) Gas tersebut dapat menghilangkan warna air brom.
 - (4) Untuk mereaksikan 160 gr CaC_2 diperlukan paling sedikit 50 gr air.
(Ar: H = 1, O = 16, Ca = 40, C = 12)

48. Reaksi $\text{X} + 2\text{Y} \rightarrow \text{Z}$ dipelajari kinetiknya dan diperoleh data sebagai berikut.

Nomor Percobaan	[X], M	[Y], M	Laju pembentukan Z, M/s
1	0,1	0,1	0,16
2	0,1	0,2	0,32
3	0,2	0,2	0,64
4	0,3	0,3	x

Pernyataan yang BENAR mengenai reaksi di atas adalah ...

- B
- (1) Nilai x adalah 1,44. ✓
 - (2) Orde reaksi dapat ditentukan secara langsung dari koefisien reaksi. ✗
 - (3) Reaksi tersebut memiliki konstanta laju sebesar $16 \text{ M}^{-1}\text{s}^{-1}$. ✗
 - (4) Orde terhadap B adalah 2. ✓

$$\left(\frac{0,1}{0,2}\right) = \left(\frac{0,32}{0,64}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{3^x}{64}\right)$$

$$\begin{array}{r} 0,16 \\ 0,16 \\ \hline 0,32 \\ 0,32 \\ \hline 0,64 \\ 0,64 \\ \hline 1,28 \end{array}$$