



1. Entalpi pembentukan  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ , dan  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  berturut-turut adalah -57,8 kkal, -94 kkal, dan -66,4 kkal. Kalor yang dibebaskan pada pembakaran 9,2 gram etanol adalah... kkal. ( $A_r$  H = 1, C = 12, O = 16)  
(A) 85,66  
(B) 59,00  
(C) 34,16  
(D) 29,50  
(E) 17,08
2. Besarnya tekanan uap larutan glukosa ( $M_r = 180$ ) 80% massa pada suhu tertentu, di mana tekanan uap air pada suhu tersebut 2,8 atm adalah....  
(A) 2,0  
(B) 3,0  
(C) 4,0  
(D) 5,0  
(E) 6,0
3. Zat yang bersifat polar adalah....  
(1)  $\text{BCl}_3$   
(2)  $\text{BeCl}_2$   
(3)  $\text{CCl}_4$   
(4)  $\text{Cl}_2\text{O}$
4. Pembakaran senyawa hidrokarbon  $\text{C}_x\text{H}_y$  dalam oksigen berlebih menghasilkan 220 mg  $\text{CO}_2$  ( $M_r = 44$ ) dan 45 mg  $\text{H}_2\text{O}$  ( $M_r = 18$ ). Jika  $A_r$  C = 12 dan H = 1, maka rumus empiris senyawa tersebut adalah....  
(A)  $\text{C}_2\text{H}$   
(B)  $\text{CH}_2$   
(C)  $\text{CH}_3$   
(D)  $\text{C}_2\text{H}_5$   
(E) CH
5. Hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ) senyawa  $\text{L}(\text{OH})_2$  pada suhu tertentu sebesar  $3,2 \times 10^{-14}$ . Dalam 250 mL larutan terdapat  $\text{L}(\text{OH})_2$  jenuh sebanyak... mol.  
(A)  $2,0 \times 10^{-6}$   
(B)  $5,0 \times 10^{-6}$   
(C)  $2,0 \times 10^{-5}$   
(D)  $8,0 \times 10^{-5}$   
(E)  $5,0 \times 10$
6. Dari senyawa-senyawa klorida berikut yang ikatannya paling ionik adalah....  
(A) HCl  
(B)  $\text{BeCl}_2$   
(C) NaCl  
(D) KCl  
(E)  $\text{CaCl}_2$
7. Perubahan entalpi dari reaksi  $\text{Na}(\text{s}) \rightarrow \text{Na}^+(\text{g}) + \text{e}$  sama dengan....  
(A) energi ionisasi Na  
(B)  $\Delta H$  penguapan Na  
(C) jumlah dari afinitas elektron dan  $\Delta H$  atomisasi Na  
(D) jumlah dari energi ionisasi dan afinitas elektron Na  
(E) jumlah dari energi ionisasi dan  $\Delta H$  atomisasi Na
8. Jika  $7,0 \times 10^{-2}$  mol/liter asam fluorida dalam air terionisasi sebanyak 10%, maka pH larutan tersebut adalah....  
(A)  $7 - \log 3$   
(B)  $3 - \log 3$   
(C)  $3 - 2 \log 2$   
(D)  $3 - \log 7$   
(E)  $3 - 2 \log 3$



9. Sebanyak  $3,01 \times 10^{23}$  elektron dialirkan ke dalam sel elektrolisis maka dihasilkan....
- 22,4 liter gas  $H_2$  (STP) dari larutan  $H_2SO_4$
  - 11,2 liter gas  $H_2$  (STP) dari larutan  $H_2SO_4$
  - 1 mol  $Cl_2$  dari larutan HCl
  - 0,5 mol tembaga dari larutan  $CuSO_4$
  - 0,5 mol logam perak dari larutan  $AgNO_3$
10. Elektron terakhir dari atom X mempunyai harga  $n = 4, l = 1, m = 0$ , dan  $s = -\frac{1}{2}$ . Nomor atom unsur X tersebut adalah....
- 17
  - 25
  - 30
  - 33
  - 35
11. Sejumlah  $x$  gram asam nitrat ditambahkan ke dalam 100 mL larutan NaOH 0,3 M. Setelah penambahan tersebut, ternyata pH larutan menjadi  $1 - \log 7$ . Harga  $x$  adalah....
- (A, H = 1, N = 14, O = 16, Na = 23, S = 32)
- 2,21
  - 6,30
  - 8,82
  - 10,25
  - 10,61
12. Karbon monoksida merupakan gas yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Gas tersebut dapat menyebabkan....
- timbulnya hujan asam
  - pembentukan gas karbon dioksida
  - reduksi oksigen
  - pembentukan karboksihemoglobin
  - merusak lapisan ozon
13. Pasangan yang bukan merupakan asam-basa konjugasi adalah....
- $CH_3COOH$  dan  $CH_3COO^-$
  - $H_2CO_3$  dan  $CO_3^{2-}$
  - $H_2PO_4^-$  dan  $HPO_4^{2-}$
  - $NH_4^+$  dan  $NH_2^-$
14. Suatu sel volta terdiri atas elektroda Fe dan elektroda Cu. Jika diketahui:
- $$Fe^{2+} + 2e \rightarrow Fe \quad E^\circ = -0,41 \text{ volt}$$
- $$Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu \quad E^\circ = +0,34 \text{ volt}$$
- Pernyataan yang benar adalah....
- reaksi spontan sel adalah  $Cu^{2+} + Fe \rightarrow Cu + Fe^{2+}$
  - $E^\circ_{sel} = +0,75 \text{ volt}$
  - Cu adalah elektroda positif
  - pada elektroda Fe terjadi reaksi reduksi
15. Pada pembuatan gas  $NO_2$  dari penguraian gas  $N_2O_4$  diperlukan kalor sebesar 58 kJ/mol. Bila reaksi berlangsung dalam sistem kesetimbangan, maka faktor-faktor yang akan berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi proses tersebut adalah....
- penurunan tekanan sistem
  - peningkatan suhu sistem
  - pemisahan gas  $NO_2$
  - penambahan gas  $N_2O_4$

