



Antiremed Kelas 12 Kimia

Sifat Koligatif - Soal 01 - 15

Doc. Name: AR12KIM0201

Doc. Version: 2012 - 10 |

halaman 1

01. Suatu larutan gliserin, $C_3H_5(OH)_3$ dibuat dengan melarutkan 45 gram senyawa tersebut dalam 100 gram air, jika $A_r C = 12$, $O = 16$ dan $H = 1$ maka molalitas gliserin dalam larutan tersebut adalah....
- (A) 8,01
(B) 4,89
(C) 31,0
(D) 0,31
(E) 0,081
02. Jika larutan CH_3COOH 30 % memiliki masa jenis $1,04 \times 9 \text{ cm}^{-3}$, ($M_r CH_3COOH = 60$), molaritas larutan CH_3COOH tersebut adalah....
- (A) 5,45
(B) 5,20
(C) 4,00
(D) 2,72
(E) 2,60
03. Fraksi mol sukrosa dalam air adalah 0,1. Jika M_r sukrosa = 342 dan M_r air = 18, molalitas larutan sukrosa dalam air adalah....
- (A) 15,4
(B) 12,6
(C) 12,4
(D) 6,4
(E) 6,2
04. Tentukan uap jenuh air murni pada suhu $30^\circ C$ adalah 31,8 mm Hg. Jika fraksi mol air 0,6, maka penurunan tekanan uap jenuh larutan tersebut adalah....
- (A) 3,18 mmHg
(B) 9,54 mmHg
(C) 12,72 mmHg
(D) 19,08 mmHg
(E) 25,44 mmHg
05. Sebanyak 6 gram urea ($M_r = 60$) dicampur dengan 27 gram air ($M_r = 18$). Jika tekanan uap air pada suhu tersebut sama dengan 32 mmHg, maka tekanan uap jenuh larutan adalah....
- (A) 30 mmHg
(B) 28 mmHg
(C) 26 mmHg
(D) mmHg
(E) mmHg
06. Sebanyak 45 gram glukosa ($M_r = 180$) dilarutkan ke dalam 100 gram air. Jika K_b air = $0,52^\circ C/\text{molal}$, maka titik didih larutan glukosa tersebut adalah....
- (A) $1,04^\circ C$
(B) $1,3^\circ C$
(C) $100,52^\circ C$
(D) $101,04^\circ C$
(E) $101,3^\circ C$
07. Penurunan titik beku larutan 28 % berat KOH, $M_r = 56$, di mana K_f air $1,8^\circ C/m$ adalah....
- (A) $-25^\circ C$
(B) $-12,5^\circ C$
(C) $12,5^\circ C$
(D) $25^\circ C$
(E) $50^\circ C$
08. Larutan 0,1 molal berikut yang memiliki titik beku terendah adalah....
- (A) $CO(NH_2)_2$
(B) $Al_2(SO_4)_3$
(C) $FeCl_3$
(D) Na_2SO_4
(E) KBr
09. Di antara kelima macam larutan di bawah ini yang titik didih larutannya paling rendah adalah....
- (A) Na_2CO_3 0,04 m
(B) $C_6H_{12}O_6$ 0,08 m
(C) $Mg(NO_3)_2$ 0,03 m
(D) $CO(NH_2)_2$ 0,06 m
(E) $CuSO_4$ 0,04 m



10. Sebanyak 0,01 mol magnesium klorida dilarutkan ke dalam air sampai volume 500 ml. Jika harga derajat ionisasi = 0,8 tekanan osmotik larutan jika diukur pada suhu 27°C dan harga $R = 0,08 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{Mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ adalah....
- (A) 0,48 atm
(B) 0,864 atm
(C) 0,986 atm
(D) 1,248 atm
(E) 2,48 atm
11. Di antara larutan 0,01 M berikut yang mempunyai tekanan osmotik paling besar adalah....
- (A) KI
(B) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
(C) AlCl_3
(D) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$
(E) CaSO_4
12. Larutan manakah di bawah ini akan isotonik larutan $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 0,6 M adalah....
- (A) NaNO_3 0,6 M
(B) K_2SO_4 0,3 M
(C) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1 M
(D) AlCl_3 0,15M
(E) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 0,2 M
13. Larutan glukosa dalam 250 gram air mendidih pada suhu 100,52 °C (K_b air = 0,52 °C/molal). Kemudian seluruh glukosa dalam larutan difermentasikan dengan reaksi :
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2$ (belum setara)
volume gas yang dihasilkan pada keadaan standar adalah....
- (A) 89,6 L
(B) 44,8 L
(C) 33,6 L
(D) 22,4 L
(E) 11,2 L
14. Suatu larutan NaOH dalam air membeku pada suhu - 0,93 °C. Jika K_f air = 1,86 °C/molal dan K_b air 0,52 °C/molal, maka titik didih larutan NaOH tersebut adalah....
- (A) 102,08 °C
(B) 101,04 °C
(C) 100,52 °C
(D) 1,04 °C
(E) 0,26 °C
15. Sebanyak 5,4 gram suatu basa bervalensi dua dalam 500 gram air mendidih pada suhu 100,156 °C, jika derajat ionisasinya = 0,75 dan K_b air = 0,52 °C. Maka massa atom relatif logam basa tersebut adalah....
- (A) 24
(B) 40
(C) 52
(D) 56
(E) 90