

SOAL URAIAN SIFAT KOLIGATIF DAN KUNCI JAWABANNYA

Soal 1

Larutan formaldehid H_2CO di buat dengan cara menambahkan 5.84 g H_2CO dan ditambahkan ke dalam 100 g H_2O . Volume akhir larutan adalah 104 mL. Hitunglah berapa molalitas dan persen massa larutan H_2CO tersebut ? (Ar H= 1 C= 12 O=16)

Soal 2

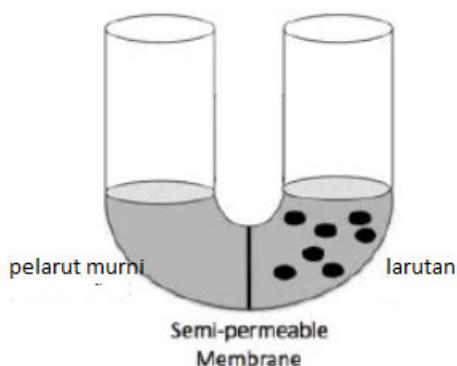
Air H_2O , aseton $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, dan heptana C_7H_{16} dicampur menjadi satu dalam beaker glass. Menurut kamu ada berapa lapisan yang terbentuk setelah ketiga larutan dicampur? jika diketahui densitas air 1 g/mL, aseton 0.793 g/mL, dan heptana 0.684 g/mL. Lapisan manakah yang berada paling atas ?

Soal 3

Pada saat memasak pasta maka umumnya kita menambahkan NaCl ($\text{Mr}= 58.44 \text{ g/mol}$) dalam air yang akan dipergunakan untuk memasak pasta. Apakah tindakan ini akan menaikkan atau menurunkan titik didih air ? Jika kamu menambahkan 45 g NaCl ke 1.5 L air (densitas 0.994 g/mL dan $\text{K}_b=0.51^\circ\text{C}\text{Kg/mol}$). Berapakah kira-kira kenaikan titik didih larutan tersebut ? Anggap NaCl terdisosiasi sempurna.

Soal 4

Perhatikan gambar dibawah ini.



Kunjungi www.LesKimia.com untuk mencari soal-soal yang lainnya

Apa yang akan terjadi pada ketinggian cairan di kedua kaki tabung U tersebut jika membran semipermeable yang memisahkan kedua cairan tersebut permeabel terhadap :

- (a) hanya H₂O saja
- (b) H₂O dan zat terlarut

Soal 5

Seorang murid memiliki 10.40 campuran gula C₁₂H₂₂O₁₁ (Mr 342.39) dan garam NaCl (Mr 58.44). Apabila kedua campuran tersebut dilarutkan dalam 150 g air maka titik didih larutan menjadi -2.24°C. Hitunglah prosentase massa gula dan garam tersebut ?

Soal 6

Jumlah mol ion penyusun air laut yang terdapat dalam 1 L air laut dinyatakan dalam tabel dibawah ini. Hitunglah berapa titik beku air laut diatas, asumsikan K_f=1.86 K Kg/mol dan massa jenis air laut 1 g/mL .

Na ⁺	0.458 mol	Cl ⁻	0.533 mol
Mg ²⁺	0.052 mol	SO ₄ ²⁻	0.028 mol
Ca ²⁺	0.010 mol	HCO ₃ ⁻	0.002 mol
K ⁺	0.010 mol	Br ⁻	0.001 mol
Neutral species	0.001 mol		

Soal 7

Kamu pasti sudah mendengar bahwa dengan menambahkan NaCl ke dalam air masakan akan mempercepat kita dalam memasak. Hal ini disebabkan dengan menambah NaCl maka akan menaikkan titik didih larutan dan dengan demikian akan menaikkan asupan energi panas yang akan diisap selama proses memasak. Berapakah kira-kira jumlah NaCl yang harus kamu tambahkan ke dalam satu liter air untuk meningkatkan titik didihnya sebesar 2oC, asumsikan NaCl terdisosiasi sempurna dalam larutan. (K_b= 0.51oC/m dan densitas air 1 g/mL)

Soal 8

5.0 g sampel poliisobutilen (polimer yang dipakai dalam sintesis karet) dalam 100 mL bensena memiliki tekanan osmotik sebesar 0.33 mmHg pada suhu 25oC. Hitunglah berapa mr dari poliisobutilen tersebut ?

Kunjungi www.LesKimia.com untuk mencari soal-soal yang lainnya

Kunci jawaban

1. 1.94 mol/Kg dan 5.51%
2. dua lapisan. Air dan aseton sama-sama polar dan akan larut satu sama lain dan akan terpisah dari lapisan heptana yang berada di lapisan atas.
3. Menaikkan titik didih, 0.52°C
4. (a) Ketinggian kaki yang hanya berisi air akan naik dan ketinggian larutan akan turun. (b) tidak ada perubahan ketinggian, dimana zat terlarut juga akan bergerak ke kiri untuk mencapai konsentrasi yang sama
5. massa garam 4,8 gram dan massa gula 5,6 gram
6. -2.04°C
7. 111 g NaCl
8. 282.000 g/mol