

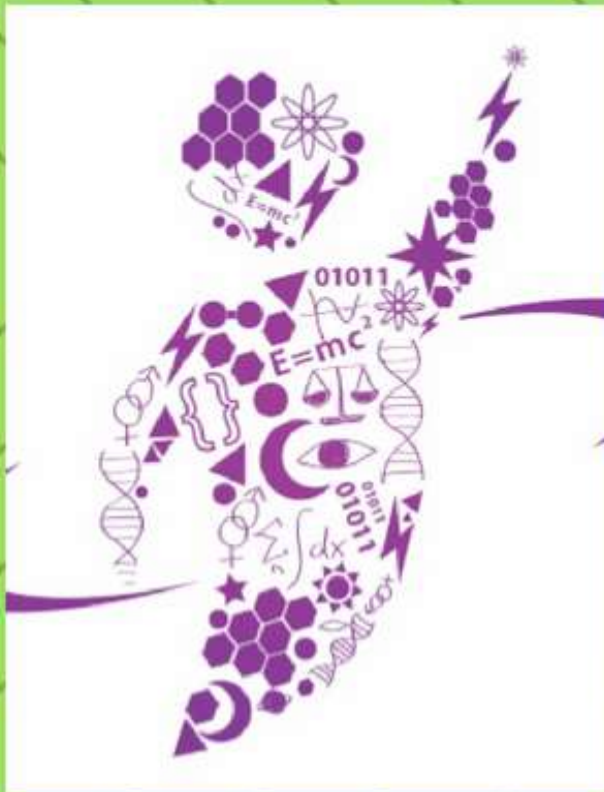
**PAKET 7**

# PELATIHAN ONLINE

**2019**

**SMA  
KIMIA**

po.alcindonesia.co.id



**WWW.ALCINDONESIA.CO.ID**

**@ALCINDONESIA**

**085223273373**

## PEMBAHASAN PAKET 7

1. Tentukan molaritas  $\text{H}_2\text{SO}_4$  98% (w/w)! ( $\rho = 1,840 \text{ g/mL}$ )

Tinjau dalam 1 L larutan :

$$m \text{ larutan} = 1840 \text{ g}$$

$$m \text{ H}_2\text{SO}_4 = \frac{98}{100} \times 1840 \text{ g} = 1803,2 \text{ g}$$

$$n \text{ H}_2\text{SO}_4 = \frac{1803,2 \text{ g}}{98 \text{ g/mol}} = 18,4 \text{ mol}$$

maka molaritas larutan = 18,4 M (A)

2. Berapa volume HCl pekat 36% (w/w) ( $\rho = 1,18 \text{ g/mL}$ ) yang perlu diencerkan jika ingin dibuat larutan HCl 0,1 M sebanyak 1 L!

Tinjau 1 L larutan :

$$m \text{ HCl} = \frac{36}{100} \times 1180 \text{ g} = 424,8 \text{ g}$$

$$n \text{ HCl} = \frac{424,8 \text{ g}}{36,5 \text{ g/mol}} = 11,64 \text{ mol}$$

$$[\text{HCl}] = 11,64 \text{ mol/L}$$

$$V \text{ dibutuhkan} = \frac{0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 1 \text{ L}}{11,64 \text{ mol/L}} = 8,59 \times 10^{-3} \text{ L} = 8,59 \text{ mL (C)}$$

3. Asam asetat glasial (99,5 % w/w) ( $\rho = 1,05 \text{ g/mL}$ ) akan diencerkan menjadi asam asetat 0,5 M dengan cara menambahkan secara perlahan asam ini ke dalam air 750 mL. Tentukan jumlah asam yang dibutuhkan!

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{n \text{ CH}_3\text{COOH}}{V_{\text{tot}}} = \frac{1,05 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \times \frac{99,5}{100} \times V \times \frac{1}{60 \text{ g/mol}} \times 10^3 \text{ mmol/mol}}{750 \text{ mL} + V}$$

Menyelesaikan persamaan ini menghasilkan  $V = 22,18 \text{ mL (C)}$

4. Tentukan molalitas larutan ammonia 35% ( $\rho = 0,88 \text{ g/mL}$ )!

Tinjau 1 L larutan :

$$m \text{ NH}_3 = \frac{35}{100} \times 0,88 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \times 1000 \text{ mL} = 308 \text{ g}$$

$$n \text{ NH}_3 = \frac{308 \text{ g}}{17 \text{ g/mol}} = 18,12 \text{ mol}$$

$$m \text{ pelarut} = 880 \text{ g} - 308 \text{ g} = 572 \text{ g}$$

$$\text{Terdapat } 18,12 \text{ mol} / 572 \text{ g pelarut atau setara dengan } \frac{0,018 \text{ mol}}{572 \text{ g}} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 31,7 \text{ mol/kg (A)}$$

5. Tentukan fraksi mol air dalam campuran aseton:air (1:1). ( $\rho_{\text{air}} = 1 \text{ g/mL}$ ,  $\rho_{\text{aseton}} = 0,784 \text{ g/mL}$ )

Tinjau campuran 1 L air dan 1 L aseton :

$$m \text{ air} = 1 \text{ kg}$$

$$n \text{ air} = \frac{1000 \text{ g}}{18 \text{ g/mol}} = 55,56 \text{ mol}$$

$$m \text{ aseton} = 784 \text{ g}$$

$$n_{\text{aseton}} = \frac{784g}{\frac{54g}{mol}} = 13,52 \text{ mol}$$

$$X_{\text{air}} = \frac{55,56}{55,56+13,52} = 0,80 \text{ (A)}$$

6. Tentukan titik didih larutan glukosa 1% ( $M_r$  glukosa = 180 g/mol)! ( $K_b$  air = 0,512 °Ckg/mol,  $\rho = 1$  g/mL).

$$\text{Glukosa 1\%} = \frac{10g \text{ glukosa}}{990g \text{ pelarut}} = \frac{5,56 \times 10^{-2} \text{ mol}}{990g \text{ pelarut}} = \frac{10g \text{ glukosa}}{990g \text{ pelarut}} = 5,6162 \times 10^{-2} \text{ molal}$$

$$\Delta T_b = 5,6162 \times 10^{-2} \text{ mol/kg} \times 0,512 \text{ kg}^\circ\text{C/mol} = 0,023^\circ\text{C}$$

$$T_b = 100,023^\circ\text{C} \text{ (A)}$$

7. Tentukan tekanan osmosis larutan urea 0,2 M di 298K! ( $M_r$ =60 g/mol)

$$\pi = MRT = 0,2 \text{ M} \times 0,082 \text{ Latm/molK} \times 298 \text{ K} = 4,887 \text{ atm} \text{ (D)}$$

8. Tentukan titik beku larutan urea 0,2 M! gunakan  $\rho=1$ g/mL

Tinjau 1 L larutan :

$$n_{\text{urea}} = 0,2 \text{ mol} ; m_{\text{urea}} = 12 \text{ g}$$

$$m_{\text{total}} = 1000g ; m_{\text{pelarut}} = 988 \text{ g}$$

$$\text{molal urea} = \frac{0,2 \text{ mol}}{988g} \times \frac{1000g}{1 \text{ kg}} = 0,202$$

$$\Delta T_f = 0,202 \times 1,86 = 0,376$$

$$T_f = -0,376^\circ\text{C} \text{ (C)}$$

9. Tentukan tekanan uap dari larutan glukosa 10% ( $\rho=1$ g/mL)  $P^\circ_{\text{H}_2\text{O}} = 23,77$  torr,  $M_r$  glukosa = 180 g/mol

Tinjau 1 L larutan

$$m_{\text{glukosa}} = 100 \text{ g} ; n_{\text{glukosa}} = 5,56 \times 10^{-1} \text{ mol}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 900g ; n_{\text{H}_2\text{O}} = 50 \text{ mol}$$

$$X_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{50 \text{ mol}}{(50+0,556) \text{ mol}} = 0,989$$

$$P = X_{\text{H}_2\text{O}} \cdot P^\circ = 0,989 \cdot 23,77 \text{ torr} = 23,51 \text{ torr} \text{ (B)}$$

10. Tentukan tekanan uap dari campuran benzena:toluena = 1:1 (w/w)!

$$P^\circ_{\text{benzena}} = 100 \text{ mmHg}$$

$$P^\circ_{\text{toluena}} = 28,4 \text{ mmHg}$$

Tinjau 100 g campuran

$$m_{\text{benzena}} = 50g ; n_{\text{benzena}} = \frac{50g}{78g/mol} = 0,641 \text{ mol}$$

$$m_{\text{toluena}} = 50g ; n_{\text{toluena}} = \frac{50g}{92g/mol} = 0,543 \text{ mol}$$

$$X_{\text{benzena}} = \frac{0,641 \text{ mol}}{(0,641+0,543) \text{ mol}} = 0,541$$

$$P_{\text{total}} = P_{\text{benzena}} + P_{\text{toluena}}$$

$$= P^\circ_{\text{benzena}} \cdot X_{\text{benzena}} + P^\circ_{\text{toluena}} \cdot X_{\text{toluena}}$$

$$= 100 \text{ mmHg} \cdot (0,541) + 28,4 \text{ mmHg} \cdot (0,459)$$

$$= 67,14 \text{ mmHg (C)}$$

11. Tentukan titik beku dari larutan NaCl 0,5 m! ( $K_f$  air =  $1,86 \text{ kg}^\circ\text{C/mol}$ )

$$\begin{aligned}\Delta T_f &= m \cdot K_f \cdot i \\ &= 2 \text{ mol/kg} \cdot 1,86 \text{ kg}^\circ\text{C/mol} \cdot 2 \\ &= 1,86^\circ\text{C} \\ T_f &= -1,86^\circ\text{C (A)}\end{aligned}$$

12. Tentukan titik didih dari larutan  $\text{MgCl}_2$  1,2 M! ( $\rho=1 \text{ g/mL}$ ,  $K_b=0,512 \text{ kg}^\circ\text{C/mol}$ )  
 $1,2 \text{ M MgCl}_2 = 1,35 \text{ m MgCl}_2$

$$\begin{aligned}\Delta T_b &= m \cdot K_b \cdot i \\ &= 1,35 \text{ mol/kg} \cdot 1,86 \text{ kg}^\circ\text{C/mol} \cdot 3 \\ &= 2,07^\circ\text{C} \\ T_b &= 102,07^\circ\text{C}\end{aligned}$$

13. Tentukan tekanan osmosis dari larutan KI 10% dengan asumsi  $\rho=1 \text{ g/mL}$  pada 298K

$$\begin{aligned}\text{Dalam 1 L, m KI} &= 100 \text{ g ; } n \text{ KI} = \frac{100 \text{ g}}{(39+127) \text{ g/mol}} = 0,602 \text{ mol ([KI] = 0,602 M)} \\ \pi &= M \cdot R \cdot T \cdot i \\ &= 0,602 \text{ mol/L} \cdot 0,082 \text{ Latm/molK} \cdot 298 \text{ K} \cdot 2 \\ &= 29,32 \text{ atm (A)}\end{aligned}$$

14. Ke dalam 600 mL air, berapa mL  $\text{FeCl}_3$  0,1 M yang harus ditambahkan sehingga didapat larutan dengan tekanan osmosis 2 atm?

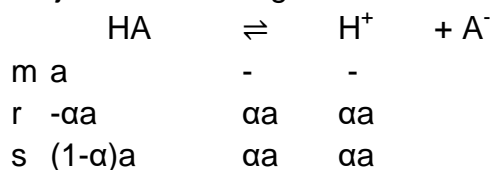
$$\begin{aligned}\pi &= M \cdot R \cdot T \cdot i \\ 2 \text{ atm} &= \frac{0,1V}{600 \text{ mL} + V} \cdot 0,082 \text{ Latm/molK} \cdot 298 \text{ K} \cdot 4 \\ 0,2046 &= \frac{V}{600 \text{ mL} + V} \\ 122,76 \text{ mL} &= 0,7954V \\ V &= 154,34 \text{ mL (C)}\end{aligned}$$

15. Ke dalam 500 mL air, berapa NaCl 0,5 M yang harus ditambahkan sehingga didapat larutan dengan titik beku  $-1^\circ\text{C}$ ? (gunakan  $\rho=1 \text{ g/mL}$  untuk air dan larutan NaCl)

$$\begin{aligned}0,5 \text{ M NaCl} &= 29,25 \text{ g NaCl/L} = 29,25 \text{ g NaCl/970,75 g H}_2\text{O} \\ \Delta T_f &= m \cdot K_f \cdot i \\ 1^\circ\text{C} &= \frac{0,5 \cdot V \cdot \frac{1,860 \text{ Ckg}}{\text{mol}} \cdot 2}{\frac{970,75 \text{ g}}{\text{L}} \cdot V + 500} \\ 0,269 \text{ L} &= 0,478 \text{ V} \\ V &= 0,563 \text{ L} = 563 \text{ mL (D)}\end{aligned}$$

16. Berapa derajat disosiasi ( $\alpha$ ) dari  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ( $K_a=1,8 \times 10^{-5}$ ) pada konsentrasi 0,1 M?

Tinjau reaksi sebagai berikut



$$K_a = \frac{[\text{A}^-][\text{H}^+]}{[\text{HA}]} = \frac{[\alpha a][\alpha a]}{(1-\alpha)a}$$

$$= \frac{\alpha^2 a}{(1-\alpha)}$$

$$0 = a\alpha^2 + K_a\alpha - K_a$$

Dalam kasus soal nomor 16 dengan memasukkan nilai  $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$  dan  $a = 0,1$  M dan menyelesaikan persamaan kuadratnya, maka akan didapat

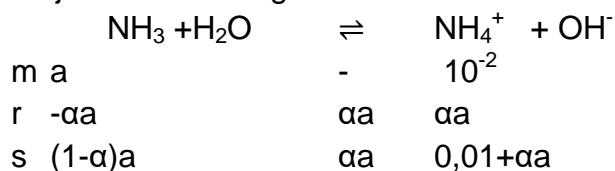
$$\alpha = 0,013 \text{ (A)}$$

17. Berapa derajat disosiasi ( $\alpha$ ) dari  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ( $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ ) pada konsentrasi  $10^{-7}$  M?

Dengan cara serupa nomor 16, akan didapat nilai  $\alpha = 0,99$  (A)

18. Tentukan derajat disosiasi ( $\alpha$ ) dari  $\text{NH}_3$  0,1 M ( $K_b = 10^{-5}$ ) pada buffer pH=12!

Tinjau reaksi sebagai berikut



$$K_b = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} = \frac{[\alpha a][0,01 + \alpha a]}{(1-\alpha)a}$$

Dengan mengasumsikan nilai  $\alpha$  akan sangat kecil persamaan dapat disederhanakan menjadi

$$K_b = \frac{0,01\alpha a}{a}$$

$$10^{-6} = 10^{-3} \alpha$$

$$\alpha = 0,001 \text{ (A)}$$

19. Tentukan  $K_a$  dari asam lemah HA jika 0,1 M larutan ini memiliki derajat disosiasi ( $\alpha$ ) = 0,03!

Menggunakan persamaan di penyelesaian soal no.16 menghasilkan

$$0 = a\alpha^2 + K_a\alpha - K_a$$

$$0 = 0,1 \times 0,03^2 + 0,03K_a - K_a$$

$$0,97K_a = 9 \times 10^{-5}$$



$$K_a = 9,278 \times 10^{-5} \text{ (C)}$$

20. Tentukan volume  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M yang perlu ditambahkan ke 500 mL air menghasilkan larutan dengan derajat disosiasi ( $\alpha$ ) = 0,5

Dengan bantuan persamaan di soal 16 dapat ditentukan molaritas yang berhubungan dengan nilai derajat disosiasi yang diinginkan

$$\begin{aligned} 0 &= a\alpha^2 + K_a\alpha - K_a \\ 0 &= a(0,5)^2 + (1,8 \times 10^{-5})(0,5) - 1,8 \times 10^{-5} \\ 9 \times 10^{-6} &= 2,5 \times 10^{-1}a \\ a &= 3,6 \times 10^{-5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} [\text{CH}_3\text{COOH}] &= \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]0,5}{V+0,5L} \\ 3,6 \times 10^{-5} &= \frac{0,2 \frac{\text{mol}}{L} \cdot V}{V+0,5L} \\ 1,8 \times 10^{-5} &= 0,2 V \\ V &= 9 \times 10^{-5} \text{ L} = 0,09 \text{ mL (A)} \end{aligned}$$

21. Tentukan tekanan osmosis larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,05 M pada 298K!

Dengan bantuan persamaan di soal 16 dapat ditentukan bahwa nilai  $\alpha = 0,019$  sehingga dapat ditentukan besar faktor Van't Hoff

$$\begin{aligned} i &= 1 + (n-1)\alpha \\ &= 1 + (2-1)0,019 \\ &= 1,019 \\ \pi &= M.R.T.i \\ &= 0,05 \text{ mol/L} \cdot 0,082 \text{ Latm/molK} \cdot 298 \text{ K} \cdot 1,019 \\ &= 1,25 \text{ atm (E)} \end{aligned}$$

22. Tentukan  $K_a$  dari asam lemah HA ( $M_r=97$ ) jika 0,4 M larutan HA ( $\rho=1,01 \text{ g/mL}$ ) memiliki titik beku  $-1,2^\circ\text{C}$  dan diketahui  $K_f=1,86 \text{ kg}^\circ\text{C/mol}$

Dari data titik beku dapat ditentukan  $i$  kemudian  $\alpha$

$$\begin{aligned} 0,4 \text{ M} &= 0,412 \text{ molal} \\ \Delta T_f &= m \cdot K_f \cdot i \\ 0,8^\circ\text{C} &= 0,412 \text{ mol/kg} \cdot 1,86 \text{ kg}^\circ\text{C/mol} \cdot i \\ i &= 1,044 \\ \text{sehingga } \alpha &= 0,044 \end{aligned}$$

Dengan hubungan dari soal 16 didapat

$$\begin{aligned} K_a &= \frac{\alpha^2 a}{(1-\alpha)} \\ &= \frac{0,044^2 \cdot 0,4}{(1-0,044)} \\ &= 8,1 \times 10^{-4} \text{ (A)} \end{aligned}$$

23. Sebanyak 3g garam  $\text{ACl}$  dilarutkan ke dalam 1 L air menghasilkan larutan dengan titik beku  $-0,149^\circ\text{C}$ . Tentukan A!

$$\Delta T_f = m \cdot K_f \cdot i$$

$$0,149^\circ\text{C} = m \cdot 1,86^\circ\text{C}/\text{mol} \cdot 2$$

$$m = 0,04$$

artinya ada 0,04 mol garam  $\text{ACl}$  yang dilarutkan ke 1 L air (1 kg)

$$M_r \text{ ACl} = \frac{3\text{g}}{0,04 \text{ mol}} = 75 \text{ g/mol}$$

$$A_r \text{ A} = 75 - 35,5 = 39,5 \sim A_r \text{ K (C)}$$

24. Dalam wadah tertutup terdapat 2 buah gelas kimia masing-masing berisi berturut-turut larutan glukosa 7%(w/w) sebanyak 40 mL dan  $\text{NaCl}$  0,2M 80 mL. Jika larutan dibiarkan mencapai setimbang, tentukan volume larutan di gelas kimia berisi glukosa dan  $\text{NaCl}$ ! (gunakan  $\rho$  semua larutan = 1 g/mL)

Ide dasar dari soal ini adalah pelarut dari kedua wadah akan menguap dengan laju yang berbeda tapi mengembun dengan laju yang sama (wadah dengan fraksi air lebih banyak artinya akan lebih mudah menguap) hingga fraksi air di kedua wadah sama (atau setara dengan molaritas total di kedua wadah sama)

$$7\% \text{ glukosa} = \frac{7}{100} \times 40\text{g} = 2,8\text{g} = 1,56 \times 10^{-2} \text{ mol (40 mL)}$$

$$\text{NaCl} = 0,2 \text{ mol (NaCl)} = 0,4 \text{ mol (Na}^+ \text{ dan Cl}^- \text{) (80 mL)}$$

Saat setimbang, tekanan uap di wadah I dan II sama, fraksi airnya sama, sehingga molaritas totalnya juga sama

$$\frac{1,56 \times 10^{-2} \text{ mol}}{40 \text{ mL} - V} = \frac{0,4 \text{ mol}}{80 \text{ mL} + V}$$

$$1,248 \text{ mL} + 1,56 \times 10^{-2} V = 16 \text{ mL} - 0,4V$$

$$0,4156V = 14,752 \text{ mL}$$

$$V = 35,50 \text{ mL}$$

$$V \text{ glukosa} = 40 \text{ mL} - V = 4,50 \text{ mL (C)}$$

$$V \text{ NaCl} = 80 + V = 115,0 \text{ mL}$$

25. 3g campuran garam  $\text{NaCl}$  dan  $\text{KCl}$  dilarutkan dalam 400 mL air menghasilkan larutan dengan titik beku  $-0,388^\circ\text{C}$ . Tentukan komposisi campuran garam tersebut!

Dari data titik beku

$$\Delta T_f = m_{\text{NaCl}} \cdot K_f \cdot i_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}} \cdot K_f \cdot i_{\text{KCl}}$$

$$= 2 \times 1,86^\circ\text{C}/\text{mol} (m_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}})$$

$$0,388 = 3,72 (m_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}})$$

$$(m_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}}) = 0,1043 \text{ (400g pelarut)}$$

$$n_{\text{NaCl}} + n_{\text{KCl}} = 0,0417 \text{ (400g pelarut) .... (1)}$$

Dari data massa total

$$m_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}} = 3\text{g}$$

$$58,5 n_{\text{NaCl}} + 74,5 n_{\text{KCl}} = 3 \text{ .....(2)}$$

Menyelesaikan persamaan (1) dan (2) akan menghasilkan  
 $n_{\text{KCl}} = 0,035 \text{ mol}$  dan  $n_{\text{NaCl}} = 6,7 \times 10^{-3} \text{ mol}$  atau  
 $m_{\text{KCl}} = 2,6 \text{ g}$  dan  $m_{\text{NaCl}} = 0,4 \text{ g}$  (C)

26. Sebanyak 5g  $\text{Mg(OH)}_2$  dilarutkan dalam 250 mL air ( $K_{\text{sp}} \text{Mg(OH)}_2 = 1,2 \times 10^{-11}$ ).  
 Tentukan titik beku larutan!

Dari data  $K_{\text{sp}}$  dapat ditentukan kelarutan dari  $\text{Mg(OH)}_2$

$$s = \sqrt[3]{\frac{1,2 \times 10^{-11}}{4}} = 1,2 \times 10^{-4} = 1,4422 \times 10^{-4} \text{ mol/L (sekitar } 1,44 \times 10^{-4} \text{ molal)}$$

$$\begin{aligned} \Delta T_f &= m \cdot K_f \cdot i \\ &= 1,44 \times 10^{-4} \times 1,86 \times 3 \\ &= 8,035 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C (E)} \\ T_f &= -0,0008^\circ\text{C} \end{aligned}$$

27. Berikut merupakan sifat koligatif larutan, kecuali ...  
 Sifat koligatif larutan ada 4 : Kenaikan titik didih, penurunan titik beku, tekanan osmosis, penurunan tekanan uap (C)
28. Jika dalam suatu wadah terdapat campuran benzena ( $P^\circ = 100 \text{ mmHg}$ ) dan toluena ( $P^\circ = 40 \text{ mmHg}$ ) dengan perbandingan 1:1 (w/w) sebanyak 100 g. Tentukan fraksi benzena dalam fasa uap campuran ini!  
 Fraksi pada fasa uap dapat ditentukan dengan menentukan kontribusi tekanan uap suatu zat terhadap tekanan total

$$\begin{aligned} n_{\text{benzena}} &= \frac{50 \text{ g}}{78 \text{ g/mol}} = 0,641 & P_{\text{benzena}} &= \frac{0,641}{0,543 + 0,641} \times 100 \text{ mmHg} = 64,1 \text{ mmHg} \\ n_{\text{toluena}} &= \frac{50 \text{ g}}{92 \text{ g/mol}} = 0,543 & P_{\text{toluena}} &= \frac{0,543}{0,543 + 0,641} \times 40 \text{ mmHg} = 21,72 \text{ mmHg} \\ X_{\text{uap benzena}} &= \frac{64,1}{64,1 + 21,72} = 0,75 \text{ (B)} \end{aligned}$$

29. Mana yang memiliki tekanan osmosis terbesar?  
 Perlu dihitung spesi mana yang memiliki nilai  $M \cdot i$  terbesar
- |   |  |
|---|--|
| $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 0,5 M                              | $= 0,5 \text{ M} \times 3 = 1,5$                 |
| $\text{MgCl}_2$ 0,3 m                                       | $= \text{sekitar } 0,3 \text{ M} \times 3 = 0,9$ |
| Larutan glukosa 1 M   | $= 1 \text{ M}$                                  |
| $\text{CH}_3\text{COOH}$ ( $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ ) 1 M | $= \text{sekitar } 1$                            |
| $\text{NaCl}$ 0,1 M   | $= 0,1 \text{ M} \times 2 = 0,2$                 |

(A) Terbesar sehingga jawabnya A

30. Diketahui sukrosa merupakan senyawa non-volatil yang dapat terhidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa yang juga non-volatil. Jika dalam suatu percobaan digunakan 0,5 M sukrosa untuk dihidrolisis dengan tetapan laju hidrolisis  $= 1,6 \times$



$10^{-2}$  menit<sup>-1</sup>. Tentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapat larutan dengan tekanan osmosis 15 atm!

Tentukan terlebih dahulu konsentrasi total untuk mendapatkan tekanan osmosis 15 atm

$$\pi = M.R.T$$

$$15 \text{ atm} = M.0,082 \text{ Latm/molL} \cdot 298 \text{ K}$$

$$M = 0,6138$$

Meninjau reaksi



m a

r -x                      x            x

s a-x                    x            x

$$\text{total} = a+x$$

Menggunakan kinetika orde 1 (lihat satuan k) dapat ditentukan saat di mana M

total = 0,6138 (yakni saat x = 0,1138 atau sukrosa tersisa 0,3862 M)

$$\ln \frac{0,3862}{0,5} = -1,6 \times 10^{-2} \text{ menit}^{-1} t$$

$$t = 16,14 \text{ menit (C)}$$