

SOAL-SOAL LARUTAN DAN SIFAT KOLIGATIF

Soal 1

Tentukan molaritas ion Aluminium dan ion klorida yang ada didalam larutan yang mengandung 0.165 mol aluminium klorida dalam 820 mL larutan ?

$$[Al^{3+}] = 0.201 \text{ M}, [Cl^{-}] = 0.603 \text{ M}$$

Soal 2

Hitung molaritas semua ion yang terdapat dalam larutan hasil pencampuran 27 mL HNO_3 0.25 M dan 36 mL $Ca(NO_3)_2$ 0.42 M ?

$$[H^{+}] = 0.11 \text{ M}, [NO_3^{-}] = 0.59 \text{ M}, [Ca^{2+}] = 0.24 \text{ M}$$

Soal 3

Hitung molaritas semua ion yang terdapat dalam larutan hasil pencampuran 35 mL K_2SO_4 0.42 M dan 27 mL K_3PO_4 0.17 M ?

$$[K^{+}] = 0.71 \text{ M}, [SO_4^{2-}] = 0.24 \text{ M}, [PO_4^{3-}] = 0.074 \text{ M}$$

Soal 4

Hitung konsentrasi semua ion dan massa dari endapan jika ada apabila 0.300 mole Aluminium hidroksida ditambahkan dalam 50 mL HNO_3 2.5 M (asumsikan tidak terjadi perubahan volume saat penambahan aluminium hidroksida ke dalam larutan). Tulis pula reaksinya !

$$20 \text{ gram } Al(OH)_3 \text{ sisa mengendap}, [Al^{3+}] = 0.83 \text{ M}, [NO_3^{-}] = 2.5 \text{ M}$$

Soal 5

Larutan mengandung 3.88 g benzena C_6H_6 dan 2.45 g toluena $C_6H_5CH_3$. Tekanan uap murni benzena pada $20^{\circ}C$ adalah 75 mmHg sedangkan toluena adalah 22 mmHg. Asumsikan bahwa hukum Raoult berlaku pada dua zat ini, maka hitung fraksi mole benzena yang terdapat dalam uap larutan ? (M_r benzena 78, toluena 92)

$$\text{Jawaban : } 0.87$$

Mau les privat kimia? Atau mau lihat soal yang lainnya silahkan kunjungi www.LesKimia.com

Soal 6

Titik beku larutan glukosa ($C_6H_{12}O_6$ Mr = 180) adalah $-10.3^{\circ}C$. Densitas larutana dalah 1.50 g/mL. Hitunglah berapa molaritas larutan glukosa tersebut (K_f air = 1.86)

Jawaban : 4.16 M

Soal 7

Berapakah titik didih larutan 2.70 M KBr yang memiliki densitas 1.80 g/mL (K_b H_2O = $0.512^{\circ}C.Kg/mol$)

Jawaban : $101.9^{\circ}C$

Soal 8

Larutan 28 mL K_2CO_3 0.670 M dicampur dengan 15 mL $CoCl_3$ 0.940 M, maka tentukan:

- (a) tulis reaksi yang terjadi
- (b) berikan nama endapan yang mungkin terjadi dan berapa massanya
- (c) hitung konsentrasi semua ion yang ada dalam larutan setelah larutan dicampur

1.87 gram endapan $Co_2(CO_3)_3$ terbentuk

$[K^+] = 0.874$ M

$[Co^{3+}] = 0.0372$ M

$[CO_3^{2-}] = 0$ M

$[Cl^-] = 0.986$ M