

5. gaiaren ariketak

1. Toluenoak eta bentzenoak osatutako disoluzioen jokamoldea idealtzat jo daiteke. 300 K-ean bentzeno puruaren lurrun-presioa 103,01 Hg mm da, toluenoarena, berriz, 32,06 Hg mm. Kalkulatu:
 - a) 0,6 frakzio molar tolueno dueneko disoluzioaren lurrun-presioa
 - b) lurrunaren frakzio molarra toluenoarentzat aurreko kasuan (60,44 Hg mm, 0,32)
2. A eta B substantziek disoluzio idealak osatzen dituzte. A eta B puruen lurrun-presioak 300 eta 100 Hg mm dira, hurrenez hurren, 50 °C-an. Kalkulatu disoluzioaren konposizioa eta presio osoa A lurrunaren frakzio molarra 0,5 denean. (% 25 A, % 75 B, 150 Hg mm)
3. 100 g uri 20 g solutu ez-lurrunkor eransten zaizkio 25 °C-an. Tenperatura horretan ur puruaren eta disoluzioaren lurrun-presioak 23,76 eta 22,41 Hg mm badira, kalkulu hauek:
 - a) solutuaren pisu molekularra
 - b) urari erantsi beharko litzaiokeen solutu kantitatea, uraren lurrun-presioa disoluzioan ur puruaren lurrun-presioaren balioaren erdia izateko. (55,56 g/mol, 309 g)
4. Toluenozko eta bentzenozko nahaste likido batek 1 mol tolueno eta 1 mol bentzeno dauzka. 300 K-ean bentzeno eta tolueno puruen lurrun-presioak 103,01 eta 32,06 Hg mm dira hurrenez hurren. Kalkulatu:
 - a) disoluzioaren lurrun-presioa
 - b) lurrunaren konposaketa
 - c) disoluzioaren konposaketa, lurrunak tolueno eta bentzeno kopuru bera duenean
 - d) irudikatu presio-konposizio diagrama tenperatura horretan, eta aurreko galderetan lortutako emaitzak adieraziz (67,54 Hg mm, % 76 bentzeno eta % 24 tolueno, % 76 tolueno eta 24% bentzeno)
5. Kalkulatu % 15 urea, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, duen ur-disoluzio baten lurruntze tenperatura, uraren konstante ebulioskopikoa 0,52 °C/m izanik. (101,5°C)
6. 0,4 g ezezagun konposatu 40,0 g uretan disolbatzen direnean, lortutako disoluzioaren irakite-puntua 100,13 °C bada, zein da konposatu ezezagun horren pisu molekularra? Uraren konstante ebulioskopikoa 0,52 °C/m da. (40g/mol)

7. 0,15 M den laktosa, $C_{12}H_{22}O_{11}$, uretan disolbatzen da. Disoluzioaren dentsitatea 1,015 g/ml da. Kalkulatu disoluzioaren urtze-tenperatura atmosfera bateko presiopean eta presio osmotikoa 18 °C-an. Uraren konstante krioskopikoa 1,86 °C/m da. (-0,29 °C, 3,58 atm)
8. Kalkulatu % 10 sodio sulfatoa duen ur-disoluzio baten lurrun-presioa, gatzaren disoziatze-maila % 90-a izanik 100 °C-an. (731 Hg mm)
9. % 2 zilar nitratoa duen ur-disoluzio bat -0,35 °C-an izozten hasten da. Kalkulatu disoziatze-maila, uraren konstante krioskopikoa 1,86 °C/m dela jakinda. (%57)
10. Disoluzio bat prestatu da 2,5 g karbonato ferriko 100 g uretan disolbatuz. Kalkulatu disoziatze-maila, lurrun-presioa eta presio osmotikoa 100 °C-an, irakite-puntua 100,062 °C bada. Suposatu disoluzioaren dentsitatea unitatea dela. Uraren konstante ebulioskopikoa 0,52 °C/m da. (% 10, 758 Hg mm, 3,58 atm)
11. 200 ml uretan kloruro ferrikoa disolbatzean, lortzen den disoluzioaren lurrun-presioa 23,55 Hg mm da 25 °C-an. Baldintza horietan kloruro ferrikoa % 55ean disoziatzen da. Kalkulatu disoluzio horren presio osmotikoa. Suposatu disoluzioaren dentsitatea unitatea dela. 25 °C-an uraren lurrun-presioa 23,756 Hg mm da. (11,9 atm)
12. 0,065 molala den kaltzio kloruro disoluzio bat izozten hasten da -0,322 °C-an. Kalkulatu kaltzio kloruroaren disoziatze-maila, eta disoluzioan dauden kaltzio ioien eta kloruro ioien kontzentrazioa mol/l-tan adierazi. Suposatu disoluzioaren dentsitatea unitatea dela. Uraren izozte-konstante molala 1,86 °C/m da.