

Esercizi

Argomento: le proprietà colligative

Esercizio 1

La pressione osmotica di una soluzione contenente 3,8 g di un composto in 150 ml è 14,5 Torr a 25,5°C.

Calcola la massa molecolare del composto incognito. (32.5 gr/mol)

Esercizio 2

Calcolare la concentrazione di una soluzione di glucosio isotonica con una soluzione 0,1M di NaCl, considerato completamente dissociato. [0,2 mol/l]

Esercizio 3

Calcola la quantità di glicerolo $C_3H_8O_3$ che sciolto in 125,5 ml di acqua ($\delta=0,996$) provoca un innalzamento ebulloscopico di 0,15°C. [3,37 g]

Esercizio 4

Calcolare l'innalzamento ebulloscopico di una soluzione di una miscela costituita da 3 g di cloruro di sodio e da 7 g di cloruro di magnesio $MgCl_2$ disciolta in 2,0 litri di acqua. [0,082°C]

Esercizio 5

Determinare la temperatura di congelamento di una soluzione acquosa contenente 4,5 g di NaOH in 200,5 ml di acqua con densità $\delta=0,996$ g/ml ricordando che NaOH si dissocia totalmente in acqua. [-2,11°C]

Esercizio 6

Alla temperatura di 21.0 °C il bromoetano CH_3CH_2Br ha una tensione di vapore di 5.26×10^4 Pa. Una massa di 18.26 g di un composto non volatile vengono messi in 33.25 g di bromoetano. Calcolare il peso molecolare del composto sapendo che la tensione di vapore della soluzione è di 4.42×10^4 Pa. [314.8 g/mol]

Esercizio 7

Calcolare la tensione di vapore a 25°C di una soluzione al 20.0% m/m di un non elettrolita avente peso molecolare di 121.3 g/mol sapendo che a quella temperatura la tensione di vapore dell'acqua è di 23.8 torr [22.9 tor]

Esercizio 8

A quale temperatura una soluzione 1,0 M di NaCl ha una pressione osmotica di 10 atm? [61 K]

Esercizio 9

Una soluzione di volume pari a 100 mL contiene 6,0 g di soluto e ha una pressione osmotica di 24,6 atm alla temperatura di 27 °C. Calcola la massa molecolare del soluto. [60 gr/mol]