

6-Osmotický tlak

1. Roztok cukru o koncentraci **0,388 g/100 ml** měl při $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ osmotický tlak **380 mm Hg**. Vypočtete jeho M_r . ($R = 8,314\text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, hustota Hg = $13,59\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$).

2. Byla naměřena závislost osmotického tlaku Π (v **mm vodního sloupce**) roztoku hemoglobinu na jeho koncentraci c (v **g/100 ml**):

c	Π	c	Π
0,65	25	2,98	112
0,81	31	3,52	134
1,11	39	3,90	146
1,24	47	4,89	196
1,65	57	6,06	239
1,78	57	8,01	342
2,17	83	8,89	387
2,54	89		

Vypočtete M_r hemoglobinu.

3. Vypočtete osmotický tlak roztoku glycerolu (**1 g/100 ml**) při $22\text{ }^{\circ}\text{C}$!

4. U bílkovin A a B byla naměřena tato závislost osmotického tlaku Π (**kg.cm⁻²**) na jejich koncentraci c (**g.dm⁻³**):

c	10	20	30	40
P_A	0,0038	0,0078	0,0120	0,0160
P_B	0,0075	0,0220	0,0423	0,0720

Vypočtete M_r a z naměřených údajů vyvodte, čím se odlišují molekuly bílkovin A a B!

5. Byl sledován vliv pH na osmotický tlak Π ovčího hemoglobinu. Pro **1%** roztok při $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ byla naměřena tato závislost:

pH	5,0	5,4	6,5	6,7	6,8	6,8	6,8	7,2	10,2
Π (mm Hg)	21,5	13,4	3,2	2,4	3,5	4,5	5,0	15,6	21,4

Určete pI a vysvětlete!

