

6-Osmotický tlak

1. Roztok cukru o koncentraci 0,388 g/100 ml měl při 10 °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 g.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		

Určete M_r !

4. U bílkovin A a B byla naměřena tato závislost osmotického tlaku P (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 vyvoďte, čím se odlišují molekuly bílkovin A a B!

5. Byl sledován vliv pH na osmotický tlak P ovčího hemoglobinu. Pro 1% roztok při 0 °C byla naměřena tato závislost:

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

Určete pI a vysvětlete!

