

## 6-Osmotický tlak

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

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

$c$	$\Pi$	$c$	$\Pi$
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<sup>-2</sup>) na jejich koncentraci  $c$  (g.dm<sup>-3</sup>):

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

Vypočítejte  $M_r$  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!

