**Protokol pro praktická cvičení z biologie 1. ročník / kvinta**

**Jméno, příjmení: Datum práce:**

**Ročník, skupina:**

**Laboratorní cvičení č. 3**

Téma: Osmotická rovnováha, základní pletiva

**Pomůcky:**

použitý rostlinný materiál:

**Postup:**

(stručně v bodech)

**Vypracování:**

1) Cibule kuchyňská ve vodě:

Latinský název rostliny: Systematické zařazení:

2) Cibule kuchyňská v roztoku (*doplňte konkrétní vámi použitý*):

Latinský název rostliny: Systematické zařazení:

Jaká organela se změnila a jak?

Jak se tento jev nazývá?

Čím byl příslušný jev způsoben?

3) Plod hrušně obecné:

Latinský název rostliny: Systematické zařazení:

Které pletivo jsme mohli pozorovat?

Čím jsou buňky tohoto pletiva význačné?

Jakou má toto pletivo funkci?

4) Stonek sítiny rozkladité:

Latinský název rostliny: Systematické zařazení:

Které pletivo jsme mohli pozorovat?

Čím jsou buňky tohoto pletiva význačné?

Jakou má toto pletivo funkci?

**Závěr:**

Vypočítejte molární koncentraci ***c*** vašeho roztoku (glukóza = C6H12O6, sacharóza = C12H22O11). Hustotu uvažujte rovnou 1 g/cm3, tedy že uvedený roztok má 6 g chloridu sodného, glukózy či sacharózy nejen ve 100 g, ale i ve 100 ml roztoku. Vzorce: *n = m / M*, *c = n / V*

Vypočítejte osmotický tlak ve vašem roztoku (u glukózy i = 1, u sacharózy i = 1,5, u soli i = 2). Osmotický tlak vyjde v kPa. Teplotu uvažujte 20 °C (převeďte na Kelviny – nutno přičíst 273), R = 8,31 J.K-1.mol-1. Vzorec pro osmotický tlak: *p = i . c . R . T*. Výpočet vám bude usnadněn pomocí programu MS Excel.

Jak velký je osmotický tlak v porovnání s běžným atmosférickým tlakem (101,325 kPa)? (Kolikrát je větší či menší.)

Jaký je v porovnání s fyziologickým roztokem (výpočet jako výše, ale jen 0,9 % NaCl)? (Kolikrát je větší či menší.)

Je váš roztok hypotonický (osmotický tlak výrazně nižší než osmotický tlak fyziologického roztoku), isotonický (oba tlaky přibližně stejné) či hypertonický (osmotický tlak výrazně vyšší)?

Porovnejte své výsledky se sousedem a zdůvodněte rozdíly:

Obecný komentář k praktickému cvičení, chybám a jejich možné eliminaci: