

## Osmóza II – autorské řešení a bodování

**Hodnocený aspekt kompetence k řešení problémů: „navrhne konkrétní způsob řešení problému“ – celkem maximálně 6 bodů**

1. Podrobný popis navrženého postupu rozepsaný do jednotlivých *očíslovaných* bodů včetně potřebného materiálu a pomůcek: (6 bodů)
  - 1 bod – formální zápis; přehledné číslování jednotlivých bodů postupu
  - 1–3 body – obsahová správnost; navržený postup obsahuje body, které umožní získat výsledky, na jejichž základě lze odpovědět na výzkumnou otázku. Možná správná řešení (správných řešení je více, žáci mohou např. přikápnout destilovanou vodu či roztok cukru k hotovému preparátu v kohoutkové vodě a prosát ho apod.):
    - i) příprava nativního preparátu pokožky cibule v kohoutkové vodě, pozorování (mikroskop, krycí a podložní sklíčko, kapátko, cibule, skalpel, preparační jehla, pinzeta, kohoutková voda) – 1 bod
    - ii) příprava nativního preparátu pokožky cibule v destilované vodě, pozorování (mikroskop, krycí a podložní sklíčko, kapátko, cibule, skalpel, preparační jehla, pinzeta, destilovaná voda) – 1 bod
    - iii) příprava nativního preparátu pokožky cibule v roztoku cukru, pozorování (mikroskop, krycí a podložní sklíčko, kapátko, cibule, skalpel, preparační jehla, pinzeta, roztok cukru) – 1 bod
  - 1–2 body za uvedení materiálu a pomůcek (v závorce výše); některé či všechny pomůcky či materiál chybí – 1 bod; potřebné pomůcky a materiál jsou uvedeny, chybí nejvýše jedna položka – 2 body

**Hodnocený aspekt kompetence k řešení problémů: „na základě výsledků řešení problému formuluje závěr a zjištění“ – celkem maximálně 6 bodů**

2. Postupuj podle navrženého postupu a zaznamenej výsledky pokusu včetně všech důležitých informací o roztocích a popisu i nákrese výsledků. (3 body)
  - 1 bod – popsání podmínek a provedení pokusu, o které roztoky se jednalo apod.
  - 1 bod – informativní nákrese tužkou včetně zvětšení
  - 1 bod – jasný a srozumitelný popis výsledků, nákrese
3. Formuluj závěr (zjištění z pokusu): (3 body)
  - 1 bod za každé správné shrnutí chování buněk cibule v jednom zkoumaném prostředí

Možné správné řešení:

V kohoutkové vodě se buňky cibule viditelně nezměnily, v destilované vodě se trochu „nafoukla“, i když některé buňky vypadaly stejně, v roztoku cukru se buňka „smrškla“.

**Hodnocený aspekt kompetence k řešení problému: „provede hodnocení řešení problému, zejména adekvátnost postupu řešení a přínos výsledku“ – celkem maximálně 3 body**

4. Pročti si znovu svůj navržený postup z otázky 1. Níže vypiš čísla jednotlivých bodů postupu na samostatné řádky a ke každému z nich napiš P, pokud byly proveditelné, a dále ANO, pokud vedly k vyřešení problému.

Pokud nebyly navržené body proveditelné, napiš k nim N, a dále NE, pokud nevedly k vyřešení problému.

Obě hodnocení jsou na sobě nezávislá.

Pokud by například navržený bod 1 byl proveditelný, ale k vyřešení problému nevedl, zápis bude: 1 P NE

1 bod za každý správně vyhodnocený bod postupu (tedy vyhodnocení toho, zda byl proveditelný a zároveň to, zda vedl k vyřešení problému), maximálně 3 body (pokud je hodnocených bodů postupu více, žák další body nezíská).

Součástí hodnocení není to, zda daný postup vedl k cíli, či nikoliv.

**Hodnocený aspekt kompetence k řešení problému: „uvede nedostatek či nedostatky použitého postupu řešení problému, uvede možné/možná zlepšení postupu pro řešení podobného problému“ – celkem maximálně 2 body**

5. Vrať se k předchozí otázce. Vyber jeden bod postupu, který jsi ohodnotil/a buď N, nebo NE.

K číslu bodu postupu napiš, proč nebyl proveditelný (pokud jsi vybral/a bod hodnocený N), případně proč nevedl k vyřešení problému (pokud jsi vybral/a bod hodnocený NE).

Pokud někteří žáci ke všem bodům napsali, že jsou proveditelné a vedly k řešení problému, napište pro ně na tabuli modelový bod postupu, který je buď za daných podmínek neproveditelný, nebo nevede k získání odpovědi na kladenou otázku, popř. obojí.

Je vhodné použít příklady, které napsali jiní spolužáci. Příklady možných bodů postupu: K roztoku cukru je v čase přidáván stejný roztok a prosáván preparátem; před použitím roztok cukru a destilovanou vodu smícháme, tento roztok použijeme k porovnání s kohoutkovou vodou.

číslo a hodnocení bodu:

důvod:

1 bod za správně popsání důvodu nevhodnosti zařazení daného bodu postupu

Dále k vybranému bodu postupu navrhně zlepšení, obměnu či změnu, která by vedla k tomu, že by byl proveditelný nebo vedl k vyřešení problému.

nový návrh:

1 bod za vhodný návrh zlepšení či změny

