

⌘ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ⌘

#### ODPOVĚĎ 1: **OSMÓZA**

**Úplná odpověď:** Fyzika.

#### ODPOVĚĎ 2: **OSMÓZA**

**Úplná odpověď:** A. Uvnitř živočišné buňky jsou rozpuštěny různé látky potřebné pro její fungování, proto budou molekuly vody pronikat (cytoplazmatickou membránou) dovnitř buňky ve snaze, aby se koncentrace látek v obou roztocích vyrovnala.

**Částečná odpověď:** A. Prostředí v buňce je koncentrovanější.

#### ODPOVĚĎ 3: **OSMÓZA**

**Úplná odpověď:** C. Vysvětlení, že se jedná o osmotický jev (v odpovědi nemusí zaznít slovo osmóza, jestliže žák dokáže popsat jev vlastními slovy). NEBO C – rozpad v důsledku zoufalé snahy buňky mít vně i uvnitř stejnou koncentraci vody. Např.: *Osmózou do sebe nasaje spoustu vody, až praskne.*

**Částečná odpověď:** C – bez, nebo s nesprávným zdůvodněním. Např.: *C – Červené krvinky se ve vodě rozptýlí. C – Po nějaké době nemá žádnou výživu.*

**Nevyhovující odpověď:** Jiné odpovědi. Častá je např.: *A – V krvi jsou krvinky také ve velkém množství vody, neměly by se zdeformovat ani rozpadnout.*

#### ODPOVĚĎ 4: **OSMÓZA**

**Úplná odpověď:** Poukazuje na to, že přidaná sůl nebo cukr vytahují vodu z bakterií (mikroorganismů), které jsou příčinou kažení potravy. Někteří studenti mohou správně identifikovat tento proces jako osmózu.

Prostředí je nehostinné pro bakterie – jakákoli buňka by tam ze sebe díky osmóze vydala vodu do okolního prostředí s vysokou koncentrací soli nebo cukru.

**Částečná odpověď:** Přidáním soli nebo cukru dojde k vysušení vlhkosti z jídla; přidáním soli nebo cukru do jídla se zabrání zkažení jídla nebo růstu bakterií; takové prostředí brání množení bakterií, které by mohly tyto potraviny napadnout.

**Nevyhovující odpověď:** Student nespojuje přítomnost bakterií nebo proces osmózy se zkažením potravy. Např.: *Roztok potravin chrání před účinky kyslíku.*

#### ODPOVĚĎ 5: **OSMÓZA**

**Úplná odpověď:** Sůl vytváří na vlhké pokožce plzáka koncentrovaný roztok, který mu dále osmoticky odnímá vodu z tkání. (Osmóza.) To vede ke smrti plzáka.

#### ODPOVĚĎ 6: **OSMÓZA**

**Úplná odpověď:** Praskání ovoce po velkých deštích (např. třešně), orosení okurky, ředkvičky, lilku... po osolení, uvolnění šťávy z ovoce po pocukrování...

#### KOMENTÁŘ: **OSMÓZA**

V otázce 1 má žák na základě popisovaného jevu určit, do které přírodovědné disciplíny jev patří. Otázky 2 a 3 vyžadují porozumění úvodnímu textu a principu osmotického děje. Problémové otázky 4, 5 a 6 jsou založeny na aplikaci vědomostí, vyžadují pochopení osmotických jevů a zdůvodnění.

⌘ ----- ⌘

#### LITERATURA:

Lustigová, V. Problémové úlohy v gymnaziálním učivu biologie. Diplomová práce. Praha: PřF UK, 2007.

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Plzák\\_španělský](http://cs.wikipedia.org/wiki/Plzák_španělský)

<http://www.agromanual.cz/cz/clanky/ochrana-rostlin-a-pestovani/skudci/slimaci-a-novy-skudce-plzak-spanelsky-1.html>