

## Pracovní list HMOTO, JSI ŽIVÁ? I

**Úloha 1: Živá vs. neživá příroda** (Obrázky byly převzaty z <http://www.google.com/imghp?hl=cs.>)



šalvěj divotvorná



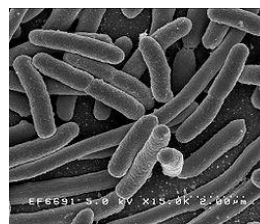
ulita hlemýždě zahradního



*Penicillium chrysogenum*



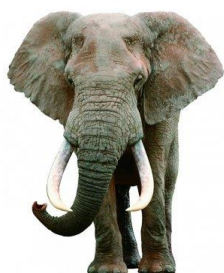
diamant



*Escherichia coli*



zub



slon africký



korek



uhlí



zkamenělina trilobita

**Úkol a): Přírodniny rozdělte do dvou skupin – na živé organismy a neživé přírodniny.**

Živé organismy	Neživé přírodniny

**Úkol b): Porovnejte, v čem se shodují a čím se liší živé a neživé přírodniny.**

Shody	
Rozdíly	

## Úloha 2: Škola základ života!?

Známa česká filmová komedie režiséra Martina Friče z roku 1938 nese název „Škola základ života“. Z pohledu biologie bychom však tento slogan mohli obměnit a místo „škola“ říct, že za nejmenší jednotku živé hmoty, tedy za základ života, lze považovat \_\_\_\_\_

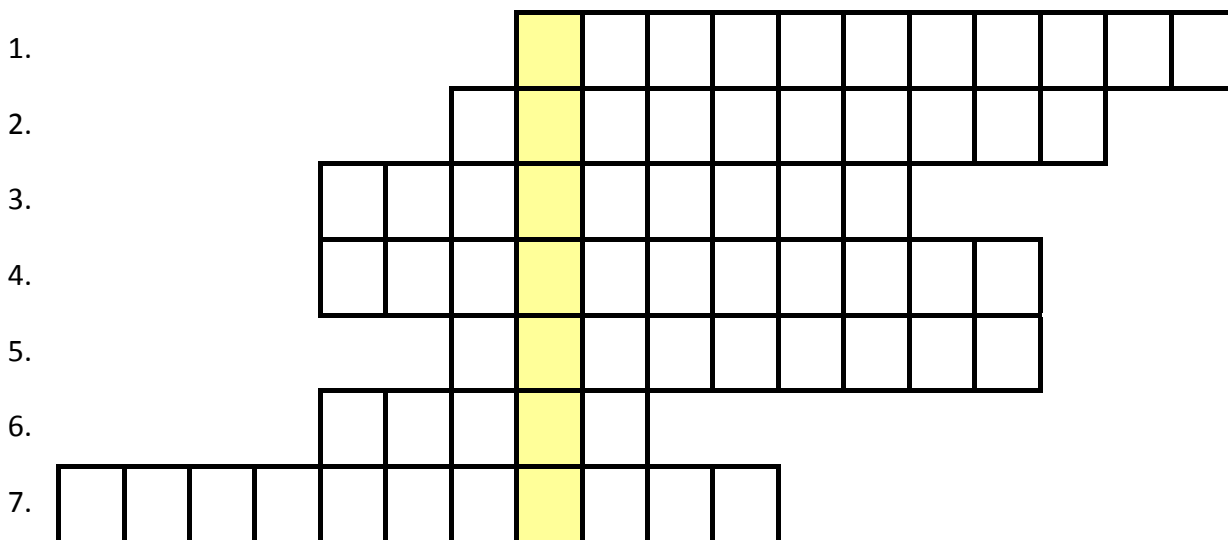
**Úkol: Doplňte text vhodným slovem.**

Všechna živá stvoření se skládají z \_\_\_\_\_ – malých, membránou ohraničených jednotek naplněných koncentrovaným vodným roztokem chemických sloučenin a vybavených mimořádnou schopností vytvářet kopie sebe sama růstem a dělením. Nejjednodušší formou života jsou izolované \_\_\_\_\_. Vyšší organizmy, jako jsme my, jsou organizovány společenstvími \_\_\_\_\_ odvozených růstem a dělením od jedné zakládající \_\_\_\_\_. Nic menšího než \_\_\_\_\_ nemůže být nazváno skutečně živým. \_\_\_\_\_ je tedy nejmenší ohraničený (vzhledem k prostředí částečně otevřený) systém, který je schopen samostatně projevovat všechny znaky života.

## Úloha 3: Křížovka

Vznik buněčné biologie jako samostatné vědy byl postupným procesem, ke kterému přispělo mnoho jednotlivců, ale jeho oficiální zrození ohlásily publikace Matthiase Schleidena v roce 1838 a Theodora Schwanna v roce 1839. V těchto článcích autoři ukázali, že buňky jsou univerzálními stavebními jednotkami všech živých tkání.

**Úkol: Vyluštěte křížovku a zjistěte, který český biolog vedle Schleidena a Schwanna významnou měrou přispěl v 19. století ke vzniku a rozvoji buněčné biologie.**



Živé soustavy neboli organizmy jsou složeny z buněk. Podle buněčné teorie je **buňka považována za základní stavební a funkční jednotku živých soustav. Rozlišeny byly dva typy buněk. Menší, stavebně jednodušší buňky, jejichž jádro nemá membránový obal, se nazývají \_\_\_\_\_ (1).** Někdy se (byť ne zcela správně) pro organizmy s tímto typem buněk používá termín bakterie. Většinou žijí jako jednobuněčné organizmy, ale některé z nich tvoří řetězce,

shluky nebo jiné organizované vícebuněčné struktury. **Druhým typem buněk jsou buňky** \_\_\_\_\_ **(2), které obsahují pravé buněčné jádro a množství dalších organel oddělených membránou od okolí.** Všechny složitější mnohobuněčné organizmy včetně rostlin, živočichů a hub se skládají z tohoto typu buněk. Rovněž se ale nachází u řady jednobuněčných organizmů, např. kvasinek či prvoků. K pozorování rostlinných a živočišných buněk a některých organel lze použít světelný \_\_\_\_\_ **(3).** Menší organely a dokonce jednotlivé molekuly v buňce je možné vidět, pokud použijeme mikroskop \_\_\_\_\_ **(4).** **Studiem buněk se zabývá věda nazývaná buněčná biologie neboli** \_\_\_\_\_ **(5).** Soubory buněk, které mají podobný tvar, velikost a původ a vykonávají stejnou funkci, se u živočichů nazývají \_\_\_\_\_ **(6),** u rostlin pak pletiva. Prostory mezi buňkami vyplňuje tzv. \_\_\_\_\_ **(7)** hmota (extracelulární matrix), jež je produktem buněk.

**Domácí úkol: Připravte si krátký (cca na 5 minut) referát o biologovi z tajenky.**

#### **Úloha 4: Obecné vlastnosti živých soustav**

V živých jedincích nacházíme tytéž atomy a tytéž sloučeniny, které můžeme najít i v neživé přírodě. Pro živou i neživou přírodu platí stejné fyzikální i chemické zákony. Přesto víme, že mezi živými organismy a neživými předměty existuje zásadní rozdíl. Z důvodu nedostatku uspokojivé definice života je nejčastěji vymezován pojem „život“ nebo „živý“ výčtem typických znaků (počet se mění s pokrokem v poznávání). Za obecné vlastnosti živých soustav můžeme považovat ty, které jsou společné všem živým soustavám. Takovýto komplex vlastností kvalitativně odlišuje živé soustavy od soustav neživých.

**Úkol: Doplňte seznam vlastností, které jsou dnes považovány za obecné vlastnosti živých soustav.**

- **Základní stavební a funkční jednotkou je** \_\_\_\_\_
- 
- 
- 
-