

KLÍČ KE CVIČENÍM Z PRACOVNÍHO SEŠITU PŘÍRODOPIS 6

strana 4

1. Planeta Země je součástí **vesmíru**. Společně se Sluncem, dalšími sedmi planetami a jejich měsíci, planetkami, kometami a dalšími menšími tělesy tvoří **sluneční soustavu**. Středem sluneční soustavy je **Slunce** – hvězda zahřívající a osvětlující Zemi a jiné planety. Zemské těleso tvoří 3 vrstvy – **zemská kůra**, **zemský plášť** a **zemské jádro**. Obaly Země jsou: kamenný obal – **litosféra**, vodní obal – **hydrosféra**, plynný obal – **atmosféra**, půdní obal – **pedosféra** a živý obal – **biosféra**.
2. Slunce, planety, měsíce, planetky, komety.
3. Mléčná dráha.
 1. ne, ano, ne, ne, ano, ne, ne. *Tajenka*: planeta.
 2. 1. zemská kůra, 2. zemský plášť, 3. vnější jádro, 4. vnitřní jádro.

strana 5

1. 1. kamenný obal Země – e) litosféra – obr. skály; 2. vodní obal Země – b) hydrosféra – obr. mořské vlny; 3. plynný obal Země – d) atmosféra – obr. nebe s mraky; 4. půdní obal Země – c) pedosféra – obr. zoraného pole; 5. živý obal Země – a) biosféra – obr. lesa s jelenem.
2. a) atmosféra – D. Skládá se ze směsi plynů, obklopuje Zemi. b) litosféra – A. Skládá se z hornin a nerostů. c) hydrosféra – E. Veškeré vodstvo na Zemi. d) pedosféra – B. Vznikla přeměnou kamenného obalu Země. e) biosféra – C. Všechny živé organizmy na Zemi.
1. Příroda na Zemi je tvořena částí **živou** a **neživou**. Neživou přírodu tvoří: **voda**, **vzduch**, **horniny** a **nerosty**, **půda**, světlo a teplo ze **Slunce**. Živou přírodu tvoří všechny **organizmy**. V těle rostlin probíhá **fotosyntéza**. Rostliny si při ní samy vytvářejí **organické** látky pro svůj život. Díky ní také vzniká na Zemi **kyslík**.
2. **živá příroda** – sedmikráska chudobka, přeslička rolní, liška obecná, kapr obecný, orel skalní, dub letní, mlok skvrnitý; **neživá příroda** – voda, vzduch, vítr, pískovec, žula, křemen, jíl, hlína, světlo a teplo ze Slunce.

strana 6

1. 1. kyslík, 2. sluneční záření, 3. oxid uhličitý, 4. chlorofyl v listech, 5. voda s rozpuštěnými anorganickými látkami, 6. rostlina vytváří organické látky.
1. fotosyntéza, uvolňování oxidu uhličitého do atmosféry, pastva dobytka, běh zajíce, klíčení semene, splynutí pohlavních buněk, růst stromu, otáčení květů za sluncem.
2. 1. voda, 2. anorganické, 3. plášť, 4. neživá, 5. hydrosféra, 6. biosféra, 7. bílkovina, 8. atmosféra, 9. růst, 10. ústrojené. *Tajenka*: dráždivost – reakce organismu na podněty z okolního prostředí.

strana 7

1. Život na Zemi vznikl asi před **3,8** miliardy let, pravděpodobně postupnou proměnou **anorganických** látek v **organické**. Prostoru vzniku života na Zemi: **vodní / proceán**. Vývoj života zahrnoval několik přeměn: anorganické látky – jednoduché **organické** látky – složitější **organické** látky – sluky těchto látek – jednoduché organizmy podobné dnešním **bakteriím**. Některé organizmy si začaly vytvářet z anorganických látek látky **organické** (pomocí **sluneční** energie), tento proces se nazývá **fotosyntéza**.
2. a) 3,8; b) neživé hmoty v živou; c) voda.
3. 1. kyslík, 2. oxid uhličitý, 3. sluneční záření, 4. kyslík, 5. oxid uhličitý.
 1. a) 5, b) 3, c) 4, d) 2, e) 1.
 1. a) medvěd lední, b) pštros dvouprstý, c) prase divoké, d) liška obecná, e) srnec obecný; mezi ostatní nepatří b), protože je to pták, ostatní jsou savci.

strana 8

2. **Fenek** – srst krátká, hodně hustá, zlatoplavá. Ušní boltce velké, ochlazují ho. Žije v poušti. **Liška polární** – srst dlouhá, hustá, vícevrstvá, bílá až šedobílá. Ušní boltce malé, aby jimi unikalo jen málo tělesného tepla. Žije v tundře a oblastech věčného ledu.
1. bakterie – rozkladač – rozkládá odumřelá těla organismů; rostlina – producent – je schopen fotosyntézy; živočich – konzument – potřebné látky přijímá v potravě.
2. medvěd lední, plankton, treska, tuleň, sardinka; potravní řetězec: plankton – sardinka – treska – tuleň – medvěd lední.
3. **masožravci** – vlk obecný, štika obecná, káně lesní; **býložravci** – zajíc polní, ovce domácí, srnec obecný; **všežravci** – prase divoké, kachna divoká, medvěd hnědý.

strana 9

1. Producenti (zelené **rostliny** a **sinice**) jsou organizmy, které se dokážou živit samy pomocí **fotosyntézy**. Konzumenti (**živočichové** a některé rostliny) jsou organizmy, které si látky potřebné k životu nedokážou vyrobit. Přijímají je v **potravě**. Podle jejího druhu rozdělujeme živočichy na býložravce, **masožravce** a **všežravce**. Rozkladači (houby, **bakterie**) jsou organizmy, které **rozkládají** odumřelá těla organismů. Parazitismus je vztah mezi parazitem a jeho **hostitelem**, kterému odebírá **živiny**. Symbióza je vztah dvou organismů, který je pro oba vzájemně **prospěšný**.
2. a) parazit (tasemnice, klíště); b) symbióza (mravenci a mšice).
3. 1. cizopasník, 2. masožravec, 3. konzumenti, 4. producent, 5. látky, 6. fotosyntéza, 7. býložravec, 8. parazit. *Tajenka*: predátor – lovec, loví svoji kořist (potravu).
1. 1. okulár, 2. stolek se svorkami, 3. osvětlení, 4. stojan (stativ), 5. objektiv, 6. zaostřovací šroub.

2.

POUHÝM OKEM	DALEKOHLEDEM	LUPOU	MIKROSKOPEM
květ	hejno hus	žilnatina listu	žihadlo včely
rostlinka mechu	dravec na obloze	rostlinka mechu	buňky pokožky listu
mravenec lesní	stádo muflonů	mravenec lesní	veš dětská
stádo muflonů		žihadlo včely	
		veš dětská	

strana 10

1. c). 2. a) plyný – 3; b) vodní – 1; c) půdní – 4; d) kamenný – 5; e) živý – 2. 3. b). 4. ve vodním / v praoceánu. 5. b). 6. z **anorganických** látek látky **organické**. 7. c). 8. a). 9. b). 10. c). 11. b). 12. velké objekty **pouhým okem**; vzdálené objekty **dalekohledem**; malé objekty **lupou**; velmi malé objekty **mikroskopem**. 13. A.–c), B.–b), C.–a).

strana 11

1. Základní stavební a funkční jednotkou všech živých organizmů je **buňka**. Tvoří ji: • buněčná stěna – tvoří povrch **rostlinné** buňky, zpevňuje ji a **chrání**; • cytoplazmatická membrána – ochranný obal všech **buněk**; • cytoplazma – vyplňuje **vnitřek buňky**, její součásti jsou útvary zvané **organely**: ° jádro – řídí **pochody** v buňce a je nositelem **dědičné** informace; ° mitochondrie – jejich činností získává buňka **energii**; ° chloroplasty – obsahují zelené barvivo – **chlorofyl** → probíhá v nich **fotosyntéza**; ° vakuoly – dutiny, ve kterých se ukládá voda s **rozpuštěnými** látkami.

2. 1. buněčná stěna, 2. cytoplazmatická membrána, 3. vakuola, 4. cytoplazma, 5. jádro, 6. chloroplasty, 7. mitochondrie, 8. cytoplazma, 9. cytoplazmatická membrána, 10. jádro, 11. mitochondrie.

3. **rostlinná buňka**: cytoplazma, jádro, mitochondrie, vakuola, chloroplasty, buněčná stěna, cytoplazmatická membrána; **živočišná buňka**: cytoplazma, jádro, mitochondrie, cytoplazmatická membrána.

strana 12

1. trepka – jednobuněčný organizmus – jediná buňka; rostlina – mnohobuněčný organizmus – mnoho specializovaných buněk; váleč – koloniální organizmus – skupiny buněk pohromadě.

2. buňka – 1, tkáň – 2, orgánová soustava – 4, organizmus – 5, orgán – 3.

3. a) M, b) M, c) M, d) J, e) M, f) J.

4. 1. cytoplazma, 2. organely, 3. bakterie, 4. tkáň, 5. rostliny, 6. váleč, 7. jednobuněčný. *Tajenka*: pletivo – skupina buněk stejného tvaru a funkce u rostlin.

strana 13

1. Viry jsou jednoduché **nebuněčné** mikroorganismy. Mají schopnost žít pouze na úkor **buňky**. Žijí a rozmnožují se proto v **buňkách** svého hostitele. Způsobují nemoci rostlin i **živočichů**, včetně **člověka**. Příklady onemocnění člověka: **chřipka, infekční žloutenka, spalničky, opar, zarděnky**. Do lidského těla viry pronikají např.: **sliznicí, porušenou kůží, při transfuzi krve**. Kapénková infekce – šíření virů kapenkami při **kašli, kýchání** nebo **mluvení**.

2. 1. bílkovinná schránka, 2. vnější obal viru, 3. dědičná hmota, 4. bílkovinné hroty.

3. **nepravdivá tvrzení**: jednobuněčné organizmy, způsobují virová onemocnění pouze u člověka, žijí zcela samostatně, onemocní, která způsobují, se léčí antibiotiky, tělo tvoří jediná buňka.

4. Dodržováním hygienických zásad, vyhýbáním se většinu množství osob na jednom místě při epidemii, zdravou životosprávou (např. otužováním, pohybem na čerstvém vzduchu, dostatečným spánkem, zdravou stravou).

5. 1.–b), 2.–e), 3.–a), 4.–c), 5.–d).

strana 14

1. Organismy třídíme do říší: bakterie a sinice, **houby, rostliny, prvoci, živočichové**. Každý organizmus má rodové a **druhové** jméno. Základní systematickou jednotkou třídění živých organizmů je **druh**.

2. 1. říše: živočichové, 2. kmen: **strunatci**, 3. třída: **savci**, 4. řád: **šelmy**, 5. čeleď: **kočkovití**, 6. rod: **gepard**, 7. druh: **gepard štihlý**; 1. říše: rostliny, 2. oddělení: **krytosemenné**, 3. třída: **dvouděložné**, 4. řád: **bukotvaré**, 5. čeleď: **břízovité**, 6. rod: **bříza**, 7. druh: **bříza bělokorá**.

3. a) sluněčko sedmitečné b) hlemýžď zahradní, c) pampeliška lékařská, d) růže šípková, e) bělásek zelný, f) kos černý.

4. a) rostliny, b) bakterie, c) houby, d) prvoci, e) živočichové.

strana 15

1. Bakterie jsou **jednobuněčné** mikroorganismy, které nemají v buňce **jádro**. Některé mají na povrchu **slizové** pouzdro a **bičík** umožňující pohyb. Rozmnožují se **dělením** buněk; za nepříznivých podmínek vytvářejí bakteriální **spory**. Rozkladné bakterie se podílejí na **rozkladu** uhynulých těl. Parazitické bakterie žijí v tělech živých organizmů a živiny získávají z napadeného **hostitele**.

2. 1. buněčná stěna, 2. slizové pouzdro, 3. bičík, 4. dědičná informace, 5. cytoplazma.

3. 1.–c), 2.–a), 3.–b), 4.–d).

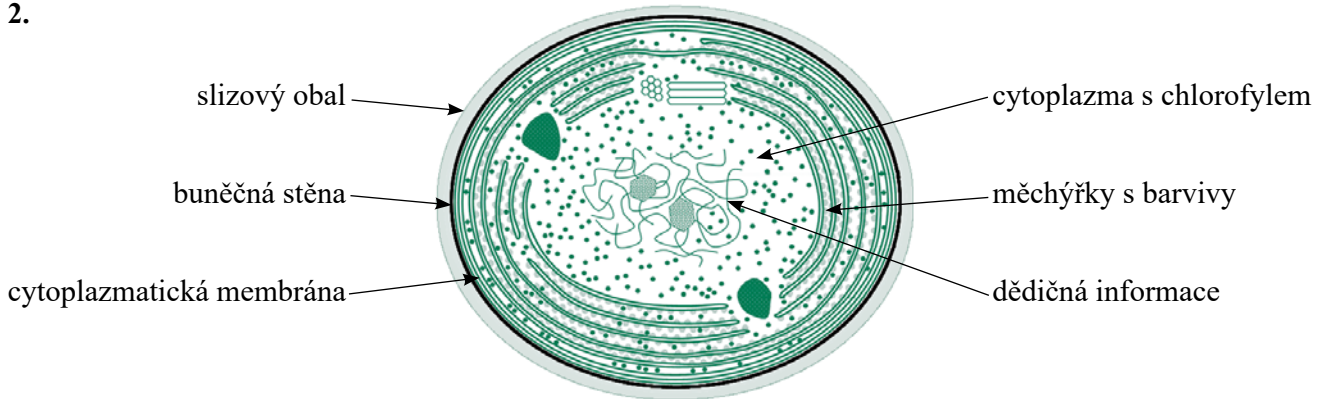
4. ne, ne, ano, ne, ano, ne, ne. *Tajenka*: kolonie.

5. jogurt, tvaroh, kysané zelí, kefir, ementál, ocet.

strana 16

1. Buňka sinic je podobná bakteriální, ale obsahuje **chlorofyl**, proto v nich probíhá **fotosyntéza**. Rozmnožují se **dělením**. Jednobuněčné sinice zůstávají často pohromadě obalené **slizem**. Vyskytují se téměř všude, např.: v **půdě, ve vodě**. Při nadbytku živin se na stojatých vodách vytváří zelený povlak – tzv. **vodní květ**, který způsobuje nedostatek **kyslíku** ve vodě. Příkladem sinic jsou: **drkalka, jednořadka, sinivka**.

2.



3. **a)** sinivka – vytváří dvojice nebo čtveřice buněk; **b)** jednořadka – vytváří řetězky kulovitých buněk; **c)** drkalka – vláknitá, drkavý pohyb, při kterém vylučuje sliz.
4. Tvoří se na hladině stojatých vod. Tvoří se při nadbytku živin. Přemnožené sinice. Nejčastěji se vyskytuje koncem léta. Sinice vypouští do vody jedovaté látky. Nedostatek kyslíku ve vodě.

strana 17

1. b). 2. b). 3. c). 4. b). 5. b). 6. b). 7. b). 8. c). 9. c), e), f). 10. c). 11. srnec, obecný, živočichové.
12. b). 13. a). 14. c). 15. a). 16. a)–2, b)–1, c)–5, d)–6, e)–4, f)–3.

strana 18

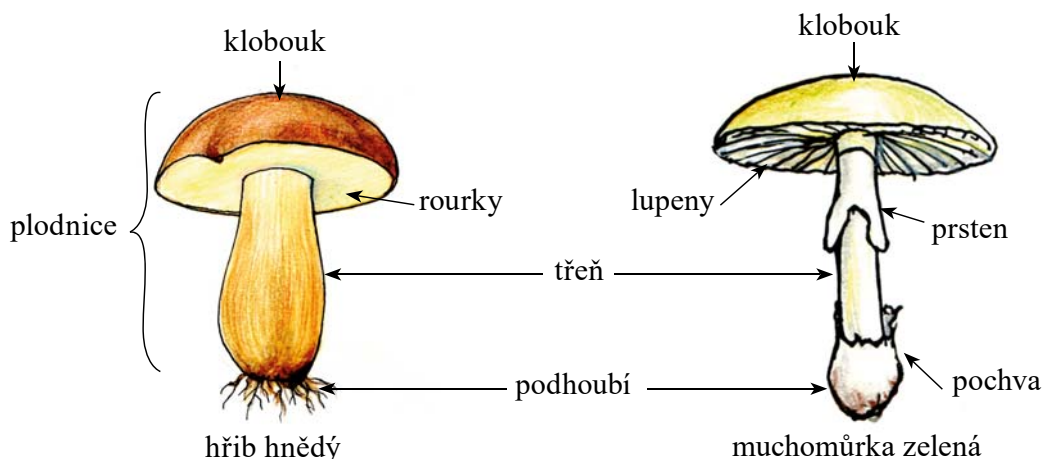
1. Houby tvoří samostatnou říši, jejich buňky **neobsahují** chlorofyl. Podle stavby těla dělíme houby na **jednobuněčné** a **mnohobuněčné**. Mnohobuněčné houby dále dělíme na houby bez **plodnic** a s **plodnicemi**. Podle způsobu příjmu živin dělíme houby na **rozkladné** (rozkládají odumřelá těla rostlin a živočichů), **cizopasně** /parazitické/ (živiny získávají z buněk svého hostitele) a **symbiotické** (žijí s jinými organismy ve vzájemně prospěšném soužití).
2. symbióza houby s kořeny stromů – mykorhiza.
3. **a)** hřib smrkový – symbiotická houba; **b)** penízovka smrková – rozkladná houba; **c)** hlízenka ovocná – parazitická houba.
4. hřib smrkový, křemenáč osikový, hřib dubový, ryzec smrkový.
1. Zástupcem jednobuněčných hub jsou **kvasinky**, které lze pozorovat pouze **mikroskopem**. Mají **silnou** buněčnou stěnu, neobsahují žádná **barviva** a množí se **pučením**. Kvasinky procesem zvaným kvašení rozkládají **cukry** na oxid uhličitý a **alkohol**, proto se využívají v **potravinářském** průmyslu.

strana 19

2. ano, ano, ne, ne, ano, ne. *Tajenka:* kvasnice – živé kvasinky lisované s moukou, používají se k výrobě kynutého těsta.
3. *Tajenka:* kvašení – proces, při kterém kvasinky rozkládají cukry; uvolňuje se při něm z cukrů energie a vzniká alkohol a oxid uhličitý.
1. Tělo mnohobuněčných hub je tvořeno spleť **vláken**, která se nazývají **podhoubí**. Z nich vyrůstají **výtrusnice**, kde se tvoří **výtrusy**. Významný zástupce je **štětičkovec**, který se využívá k výrobě **antibiotik** nebo k výrobě plísňových **sýrů**.
2. **a)** **plíseň hlavičková** – bělavé chomáčkovité povlaky, vyskytuje se na dlouho skladovaných potravinách; **b)** **štětičkovec** – objevuje se na citrusových plodech, výroba antibiotik, zelenošedé povlaky, rozvětvená stopka, výroba plísňových sýrů.

strana 20

1. Tělo mnohobuněčných hub s plodnicemi tvoří **podhoubí**, ze kterého za příznivých podmínek vyrůstá **plodnice**. Tu tvoří **klobouk** a **třeň**. Na spodní straně klobouku jsou **lupeny**, nebo **rourky**. Houby se rozmnožují pomocí **výtrusů**, které se tvoří na lupenech nebo rourkách. Podle požitelnosti pro člověka dělíme houby na **jedlé** (např.: hřib smrkový), **nejedlé** (např.: hřib žlučník) a **jedovaté** (např.: muchomůrka tygrovaná). Sbíráme pouze ty druhy hub, které bezpečně **poznáme!** Houby mají funkci **rozkladačů** (rozkládají organické látky), také mohou být symbiotickými organismy nebo **parazity** (znehodnocují rostliny a škodí živočichům).
2.



3. a) liška obecná, b) klouzek sličný, c) kozák březový, d) hřib satan, e) pečárka polní, f) hřib hnědý. Jedovatá je houba d).

strana 21

4. A. muchomůrka růžovka, B. hřib smrkový, C. muchomůrka tygrovaná, D. hřib žlučník, E. muchomůrka zelená.
5. *Tajenka*: babka.
6. 1. Sbíráme jen ty houby, které bezpečně poznáme! 2. Houby opatrně odřízneme nožem, abychom nezničili podhoubí. 3. Houby sbíráme do košíku, nikdy ne do igelitového sáčku, aby se nezapařily a nezkazily. 4. Po příchodu domů houby ihned zpracujeme a nikdy dlouho neskladujeme.

strana 22

1. Tělo lišejníků se nazývá **stélka**, skládá se z houbových **vláken** a v nich rozptýlených buněk **sinic**, nebo zelených **řas**. Rozlišujeme tři typy lišejníkových stélek: 1. **korovitá** – přirostlá celou plochou k podkladu (např. mapovník zeměpisný), 2. **lupenitá** – odstává od podkladu (např. terčovka bublinatá), 3. **keříčkovitá** – větvená stélka, vytváří keříky (např. dutohlávka sobí). Rostou i na nehostinných místech. Lišejníky napomáhají **zvětrávání** hornin, jsou součástí **těl** některých živočichů, jsou ukazateli **čistoty** ovzduší, užívají se k výrobě barviv a **léčiv**.
2. a) dutohlávka sobí – keříčkovitá stélka; b) mapovník zeměpisný – korovitá stélka; c) terčovka bublinatá – lupenitá stélka.
3. Řasy nebo sinice dodávají **organické látky** houbovým vláknům; houbová vlákna **vodu s minerálními látkami** řasám a sinicím.
4. ne, ne, ano, ano, ano, ne. *Tajenka*: stélka – je označení těla lišejníků i jiných rostlin (tělo nemají rozlišené na jednotlivé orgány – kořen, stonek, list).

strana 23

1. Řasy jsou jednobuněčné nebo **mnohobuněčné** organizmy. Tělo řas nazýváme **stélka**. Rozmnožují se nejčastěji **dělením**. Vyživují se pomocí **fotosyntézy**. Podle přítomnosti barviv v chloroplastech dělíme řasy na: 1. **zelené** – nejpočetnější; patří k nim jednobuněčné řasy, např. **zelenivka** nebo **zrněnka**, a mnohobuněčné řasy, např. **šroubatka** nebo **žabí vlas**; 2. **hnědé** – kromě zeleného barviva obsahují i **hnědá**. Patří k nim jednobuněčné řasy – **rozsivky**, a mnohobuněčné řasy – **chaluhy**; 3. **červené** neboli ruduchy. Řasy jsou důležitou součástí **planktonu**, využívají se např. v potravinářství a k výrobě **léčiv**.
2. 1. cytoplazmatická membrána, 2. chloroplast, 3. buněčná stěna, 4. jádro, 5. mitochondrie, 6. cytoplazma, 7. vakuola.
3. A. šroubatka, B. ruduchy, C. váleč koulivý, D. zrněnka, E. chaluhy.

strana 24

1. Houby jsou **jednobuněčné i mnohobuněčné** organizmy. Jejich buňky **neobsahují** chloroplasty. Proto si **nevytvářejí organické látky** samy. 2. a). 3. c). 4. b). 5. a). 6. c). 7. a). 8. d); je rourkatá. 9. a); je jedovatá. 10. a). 11. Buňky řas **obsahují** chloroplasty. Proto si **vytvářejí** samy **organické látky**. Jsou významnými **producenty**. Ke svému životu potřebují velké **vlhko**, velká část jich žije ve **vodě**. 12. d); je hnědá.

strana 25

1. Tělo prvoků tvoří jediná **buňka**. Typickým zástupcem je **trepka** velká, která dýchá **celým povrchem těla**. K trávení dochází v **potravní vakuole**. K vylučování dochází ve **stažitelné vakuole**. Veškerou činnost buňky řídí **velké jádro**, jádérko se podílí na pohlavním **rozmnožování**. Nepohlavně se rozmnožuje **příčným** dělením. Podle způsobu pohybu prvoků dělíme do skupin: a) nálevníci – pohybují se pomocí **brv**, patří mezi ně např. **trepka velká**; b) bičíkovci – pohybují se pomocí **bičíku**, např. **krásnoočko**; c) kořenonožci – pohybují se pomocí **panožek**, nejznámější je **měňavka velká**. Prvoci přispívají k **čištění** vody (živí se bakteriemi a řasami). Způsobují **nemoci**.
2. 1. stažitelná vakuola, 2. potravní vakuoly, 3. jádro, 4. jádérko, 5. brvy, 6. buněčná ústa, 7. vznikající potravní vakuola, 8. buněčná řiť.
3. ano, ano, ne, ne, ano, ne. *Tajenka*: spájení – pohlavní rozmnožování trepky (dvě buňky si vymění části jadérek).
4. 1.–b), 2.–d), 3.–a), 4.–c).

strana 26

1. Žahavci jsou **vodní** mnohobuněční živočichové. Na povrchu těla mají **žahavé** buňky, kterými ochromují svou **kořist**. Jejich nervová soustava je **rozptýlená**. Mají velkou schopnost **regenerace** (obnova ztracených částí těla). Mohou se rozmnožovat nepohlavně – **pučením**, nebo pohlavně. Ve sladkých vodách žije např. **nezmar**, v mořích např. **trubýši**, **medúzovci**, **korálnatci**.
2. 1. přijímací a vyvrhovací otvor, 2. chapadlo, 3. vnější vrstva buněk, 4. vnitřní vrstva buněk, 5. láčka 6. pučící jedinec, 7. nožní terč.
3. ne, ne, ano, ne, ano. *Tajenka*: regenerace – schopnost obnovit poškozené či ztracené části těla.
4. a) nezmar zelený, b) korál červený, c) kořenoústka plicnatá.

strana 27

1. Ploštěnci mají **zploštělé** tělo. Ve sladkých vodách žije **ploštěnka mléčná**, která dýchá **celým povrchem těla**, na břišní straně těla má **přijímací** otvor sloužící zároveň jako **vyvrhovací** otvor. Ploštěnky jsou **obojetníci**, rozmnožují se nepohlavně i **pohlavně**. Mezi ploštěnce patří parazitující **motolice** jaterní (napadá játra ovcí a jiných savců) a tasemnice dlouhočlenná. Přizpůsobily se svému způsobu života – živiny přijímají **celým povrchem** těla. Ke svému vývoji potřebují **mezihostitele** a konečného **hostitele**. Nakazit se můžeme při konzumaci **syrového** masa.
2. 1. hmatové laloky, 2. očka, 3. nervové provazce, 4. trávicí soustava, 5. vylučovací soustava, 6. přijímací a vyvrhovací otvor

1. mezihostitel, 2. voda, 3. střevo, 4. cizopasník, 5. boubel, 6. parazit, 7. celým, 8. obojetník. *Tajenka:* motolice – parazituje v játrech dobytka.
4. **ploštěnka mléčná:** Žije ve sladkých vodách. Ukazatel znečištěné vody. Příjímací otvor jí slouží i jako vyvrhovací; **tasemnice dlouhočlenná:** Potravu přijímá celým povrchem těla. Klidové stadium boubel. Parazit v tenkém střevě člověka.

strana 28

1. Tělo hlístic je nečlánkované a **válcovité**. Jsou většinou parazité, **odděleného** pohlaví. Častá je u nich pohlavní **dvojtvárnost** (samec a samice se od sebe nápadně liší). Parazitují na rostlinách, např. **háďátko řepné**, na bezobratlých živočiších – např. **bachorovka čmeláci** a na obratlovcích – např. **roup dětský**.
2. protáhlé, válcovité, nečlánkované.
3. a) háďátko řepné – cukrová řepa; b) bachorovka čmeláci – královny čmeláků; c) svalovec stočený – savci, ptáci.
4. **škrkavka dětská** – dlouhá až 30 cm, v tenkém střevě, ucpání tenkého střeva; **roup dětský** – dlouhá až 1 cm, v tlustém i tenkém střevě, svědění v oblasti konečníku.

strana 29

1. b). 2. **nálevníci** – pohyb pomocí **brv**; **bičíkovci** – pohyb pomocí **bičíku**; **kořenonožci** – pohyb **panožkami**.
3. d); není prvok, je žahavec. 4. a). 5. polypovci – **nezmar zelený**; korálnatci – **korál červený**; medúzovci – **talířovka ušatá**. 6. c); je medúzovec, ostatní jsou korálnatci. 7. c). 8. REGENERACE. 9. sladkých, dravě, břišní, pohlavně i nepohlavně, obojetník, tenkém, prase, boubel. 10. b). 11. c). 12. roup dětský. 13. a) treпка velká, prvoci; b) nezmar hnědý, žahavci; c) ploštěnka mléčná, ploštenci. d) škrkavka dětská, hlístice.

strana 30

1. Plži mají nečlánkované tělo, často kryté **vápenitou** schránkou – **ulitou**. Jejich tělo se skládá ze svalnaté **nohy**, **útrobního** vaku a **hlavy** s 1–2 páry zatažitelných **tykadl**. Útrobní vak je kryt **pláštěm**, mezi nimi je plášťová **dutina** sloužící k **dýchání**. Mezi plže patří např.: **páskovka keřová**, **hlemýžď zahradní**, **plzák lesní**, **plovatka bahenní**, **okružák ploský**, **ostranka jaderská**.
2. 1. ulita. 2. hlava. 3. tykadla s očima. 4. ústní otvor. 5. hmatová a čichová tykadla. 6. svalnatá noha.
3. ano, ne, ne, ne. *Tajenka:* ulita – vápenatá schránka plžů.
4. **suchozemští plži:** a) páskovka keřová, e) plzák lesní; **sladkovodní plži:** d) okružák ploský; **mořští plži:** b) křídlatec velký, c) ostranka jaderská.

strana 31

1. Mlži žijí jen ve **vodě** (slané i **sladké**). Jejich tělo tvoří svalnatá **noha** a útrobní **vak**. Tělo je chráněno dvěma **lasturami**. Mohou žít **přisedle**, nebo se pohybují pomocí **svalnaté nohy**. Příjímacím otvorem nasávají vodu, která omývá **žábry** a tím okysličuje **krev** a pak přivádí částičky potravy k **ústnímu** otvoru. Ne strávené zbytky potravy a produkty vylučování odcházejí z jejich těla **vyvrhovacím** otvorem. Jsou odděleného **pohlaví** a jejich vývoj je **nepřímý**. Příkladem mlžů jsou **škeble rybníčná**, **velevrub malířský**, **ústřice jedlá**, **slávka jedlá**, **perlorodka říční**, **srdcovky**, **hřebenatky**.
2. 1. vyvrhovací otvor, 2. příjímací otvor, 3. lastura, 4. svalnatá noha.
3. a) Její měkké tělo je chráněno dvěma lasturami. c) Dýchá žábry. d) Je odděleného pohlaví.
4. **sladkovodní mlži** – velevrub malířský, perlorodka říční; **mořští mlži** – srdcovka jedlá, hřebenatka svatojakubská, ústřice jedlá, slávka jedlá.
5. a) škeble rybníčná, b) srdcovka jedlá, c) slávka jedlá, d) perlotvorka mořská.

strana 32

1. Hlavonožci žijí jen v **mořích**, jsou nejdokonaleji **vyvinutí** měkkýši, živí se **dravě**. Tělo tvoří vakovitý **trup** a hlava, z níž vyrůstají **chapadla (ramena)** s **přísavkami** (většinou **8** nebo **10**). Dýchají **žábry**. Mají výborně vyvinutou **nervovou** soustavu, ze smyslu zvláště **zrak**. Jsou **odděleného** pohlaví, vývoj mají **přímý**. Dokážou se velmi rychle **pohybovat**, přizpůsobit svoji **barvu** okolí nebo vypustit tmavé **barvivo**. Mezi hlavonožce patří např.: **chobotnice pobřežní**, **oliheň obecná**, **sépie obecná**, **krakatice obecná**, **loděnka hlubinná**.
2. 1. vakovitý trup, 2. nálevka, 3. chapadlo, 4. přísavky.
3. ne, ano, ne, ano, ne, ano. *Tajenka:* sépiová kost – zbytek vápenaté schránky, kterou má na hřbetě pod kůží sépie obecná, slouží jako zdroj vápníku pro domácí zvířata.
4. a) sépie obecná, b) chobotnice obecná, c) krakatice obrovská.

strana 33

1. Tělo kroužkovců je červovité, stejnoměrně **článkované**. Náš nejznámější kroužkovec je **žížala obecná**. Pohybuje se pomocí podkožní **svaloviny** a **štětinek**. Dýchá celým **povrchem** těla. Její trávicí soustava začíná **ústním** otvorem, prochází celým tělem a končí **řitním** otvorem. Žížala je **obojetník**, její vývoj je **přímý**. Má schopnost **regenerace**. Provdzušňuje **půdu** a obohacuje ji o humus. Někteří kroužkovci jsou parazité (cizopasníci), např. **pijavka lékařská** (saje **krev** obratlovců) nebo **chobotnatka** rybí.
2. 1. řitní otvor, 2. opasek, 3. tělní článek, 4. ústní otvor.
3. a) chobotnatka rybí, b) žížala hnojní, c) pijavka lékařská, d) žížala obecná, e) pijavka koňská.
4. a) nitěnka obecná, b) žížala obecná, c) chobotnatka rybí, d) pijavka lékařská.
5. obojetník, schopnost regenerace, zvyšuje úrodnost půdy, článkované tělo, dýchá celým povrchem těla, žebříčkovitá nervová soustava, štětiny.

strana 34

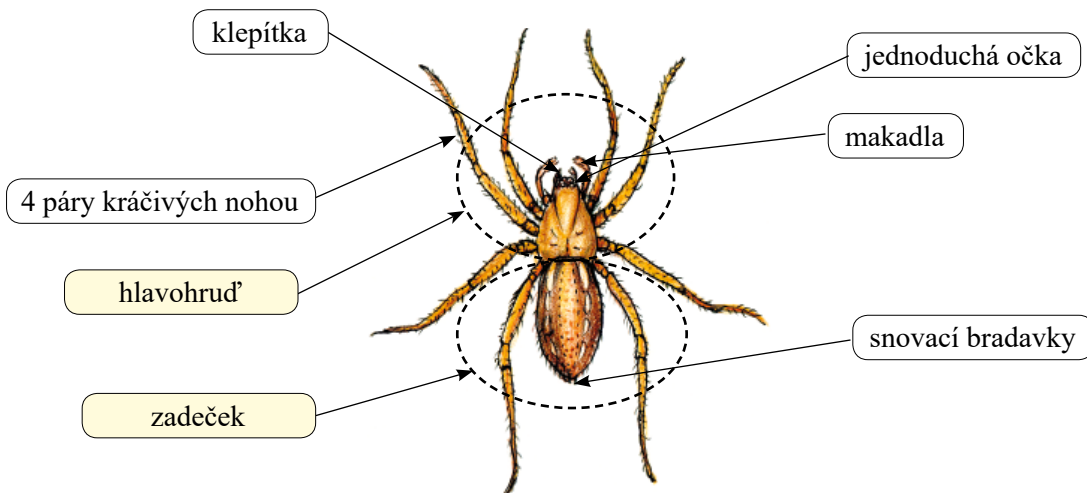
1. mlži – škeble rybničná, plži – hlemýžď zahradní, hlavonožci – sépie obecná. 2. nečlánkované, mají, pláštěm, plži, mlžů, nejvíce. 3. plži – c), e), i); mlži – a), f), g); hlavonožci – b), d), h). 4. a). 5. d); není plž. 6. b); není hlavonožec. 7. c). 8. b). 9. stejnoměrně, mají, štětín, paraziticky. 10. c), 11. c). 12. c). 13. chobotnatka – c); pijavka – b); žížala – a).

strana 35

1. Členovci žijí **všude** na Zemi. Mají nestejněměrně **článkované** tělo i **končetiny**, které se u některých přeměnily na **tykadla** nebo **klepeta**. Tělo mají členěné na **hlavu**, **hrud'** a zadeček nebo na **hlavohrud'** a zadeček. Oporou a ochranou jejich těla je **vnější** kostra, která neroste, proto ji musejí **svlékat**. Dýchají **celým povrchem** těla (ti nejjednodušší), vodní druhy **žábrami** a suchozemští **plicními** vaky nebo **vzdušnicemi**. Vylučovací soustava je tvořena jednoduchými **ledvinami** nebo rozvětvenými **trubičkami**. Většina je **odděleného** pohlaví.
2. c), e).
3. souš – např. kobylka zelená, škvor obecný; voda – např. rak říční, potápník vroubený; vzduch – např. komár pisklavý, včela medonosná.
4. ano, ne, ano, ne, ano, ano, ano. *Tajenka*: trilobit – vyhynulý členovec, typický pro prvohory.
5. 1. – celý povrch těla; 2. – žábra; 3. – vzdušnice, plicní vaky.

strana 36

1. Tělo pavoukovic se skládá ze dvou částí: **hlavohrudí** a **zadečku**. Na hlavohrud' je napojeno 6 párů končetin – 1. pár se přeměnil v **klepítka**, 2. pár v **makadla**, zbývající 4 páry jsou kráčivé **nohy**. Pavoukovi zahrnují tyto skupiny: 1. **pavouci** – jejich hlavohrud' je spojena se zadečkem tenkou **stopkou**, vyznačují se stavbou **pavučin** a mimotělním **trávením**, patří mezi ně např.: **křížák obecný**, **pokoutník domácí**, **sklípkan**; 2. **sekáči** – jejich hlavohrud' je napojena přímo na **zadeček**, nestaví **pavučiny**, zástupcem je např.: **sekáč domácí**; 3. **štíři** – jejich makadla jsou zakončena **klepety**, na zadečku mají **hrot** s **jedovou** žlázou, zástupcem je např.: **štír středomořský**; 4. **roztoči** – jejich tělo splývá v jeden celek, velká část z nich jsou **parazit**e, např.: **klíště obecné**, **zákožka svrabová**, **kleštík včelí**.
- 2.



3. 1. Kořist uvízne v pavučině. 2. Pavouk ochromí kořist jedem. 3. Do ochromené kořisti vstříkne pavouk trávicí šťávy. 4. Dojde k natrávení vnitřností kořisti mimo tělo pavouka. 5. Vzniklou tekutinu pavouk nasaje.
4. 1.–b), 2.–a), 3.–e), 4.–c), 5.–d).

strana 37

5. a) stepník moravský; b) pokoutník domácí; c) křížák obecný; d) sklípkan.
6. 1.–B–a); 2.–D–c); 3.–C– b); 4.–A–d).
7. A. kleštík včelí, B. klíště obecné, C. zákožka svrabová.
8. Měli bychom mít uzavřenou obuv, dlouhé kalhoty, delší oděv, použít repelent, nesedat ani nelehat do trávy; po pobytu v přírodě bychom se měli prohlédnout.

strana 38

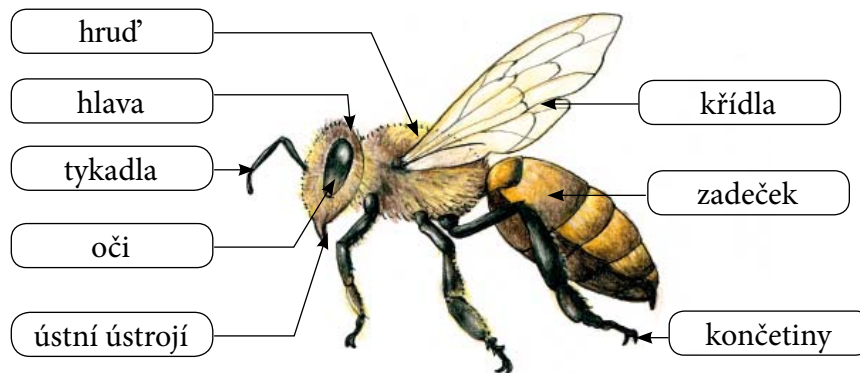
1. Tělo korýšů se skládá z **hlavohrudí** a **zadečku**. Povrch jejich těla je krytý **vnější** kostrou zpevněnou **chitinem**, u některých uhličitánem **vápenatým**. Protože tato kostra neroste, musí ji **svlékat**. Na hlavohrudí mají 2 páry **tykadla**. Typickým zástupcem korýšů u nás je **rak říční**, který má na hlavohrudí **5** párů kráčivých končetin, z toho první je zakončen mohutnými **klepety**. Rak dýchá **žábrami**, cévní soustavu má **otevřenou** a nervovou soustavu **žebříčkovitou**. Příkladem mořských korýšů jsou **krabi**, **krevety**, **humři**, **langusty**. Korýši žijí i na souši, zde ale potřebují **vlhké** prostředí.
2. 1. tykadla, 2. zadeček, 3. klepeta, 4. složené oči, 5. hlavohrud', 6. kráčivé končetiny, 7. ocasní ploutvička.
3. ano, ano, ne, ano, ne, ne. *Tajenka*: plankton – společenstvo volně se vznášejících organismů ve vodě.
4. 1. krunýř, 2. kreveta, 3. langusta, 4. bioindikátor, 5. svinka. *Tajenka*: krabi – korýši s oválným krunýřem a zadečkem složeným pod hlavohrudí.

strana 39

1. Vzdušnicovci dýchají **vzdušnicemi**. Jsou to rozvětvené **trubičky** ústící na povrch těla. Mezi vzdušnicovce patří:
a) **mnohonožky**, které mají válcovité tělo složené z **mnoha** článků. Na každém článku jsou **dva** páry končetin. Příkladem je **mnohonožka zemní**; b) **stonožky**, které mají zploštělé tělo. Z většiny tělních článků vyrůstá **jed**en pár končetin. První pár končetin je přeměněn v **kusadlové nožky**. U nás nejhojnější je **stonožka škvorová**; c) **chvostokoci** – velmi drobní živočichové. Žijí v půdě a na jejím povrchu; d) **hmyz** – nejčetnější skupina vzdušnicovců a všech živočichů vůbec. Její zástupci mají na rozdíl od ostatních členovců **tři** páry končetin.
2. 1. hmyz, 2. chvostokoci, 3. stonožky, 4. mnohonožky.
3. a) stonožka – zploštělé tělo, z většiny článků 1 pár končetin směřujících do stran; b) mnohonožka – válcovité tělo, z většiny článků 2 páry končetin směřujících pod tělo.
4. 1.–c); 2.–a); 3.–b).

strana 40

1. Hmyz je **odděleného** pohlaví, jeho životní cyklus nazýváme **proměna**. Podle životního cyklu dělíme hmyz do dvou skupin: a) hmyz s proměnou **nedokonalou**, u kterého se z vajíčka líhne **larva** podobná dospělci, říkáme ji **nymfa**, ta se několikrát svléká, až se z ní stane **dospělec**; b) hmyz s proměnou **dokonalou**, ten prochází čtyřmi vývojovými stadii: **vajíčko** → **larva** (rychle roste) → **kukla** (klidové stadium) → **dospělec** (už dál neroste).
- 2.



3. 1. trubec, 2. složené, 3. roj, 4. med, 5. dělnice, 6. křídla. *Tajenka*: rojení.
4. a) proměna nedokonalá: vajíčko – larva – dospělec; b) proměna dokonalá: vajíčko – larva – kukla – dospělec.

strana 41

1. Vážky mají velkou hlavu s výraznými **složenýma** očima, **kousací** ústní ústrojí a velká žilkovaná **křídla**. Jejich larvy žijí ve **vodě**, až z ní larva vyleze, vylíhne se z ní **dospělec**. Příklady vážek: **vážka ploská**, **šídlo královské**, **motýlice obecná**. Švábi mají velký hrudní **štít**, mají **zploštělé** tělo a dlouhá **tykadla**. Vyskytují se i v lidských **příbytcích**, jako např.: **šváb obecný**, **rus domácí**. Škvoři mají protáhlé a **ploché** tělo, první pár křídel je přeměněn v malé **krovky**. Na konci pohyblivého zadečku mají **klíšťky**. Samice se o nakladená vajíčka a následně i larvy **starají**. Jejich zástupcem je např. **škvor obecný**.
2. rus; nepatří do řádu vážky.
3. a) motýlice obecná, vážky; b) rus domácí, švábi; c) škvor obecný, škvoři.
4. ne, ano, ano, ne, ano; **tajenka**: maska – protažený spodní pysk larev vážek pro lapání kořisti.

strana 42

1. Rovnokřídli mají **dva** páry křídel, která skládají **rovnoběžně** podél těla. Třetí pár končetin je uzpůsoben ke **skákání** – mohutné **skákačí** nohy. Ústní ústrojí mají **kousací**. Jejich samci vydávají **cvrčivé** zvuky. Příklady zástupců tohoto hmyzu: **saranče čárkovaná**, **kobylka zelená**, **cvrček polní**, **krtonožka obecná**.
2. 1. tykadla, 2. složené oči, 3. hlava, 4. kousací ústní ústrojí, 5. hrud', 6. zadeček, 7. dva páry křídel, 8. skákačivé nohy.
3. a) kobylka zelená, b) saranče čárkovaná, c) cvrček polní, d) krtonožka obecná.
4. Jsou to hrabavé nohy a slouží k vyhrabávání chodeb v zemi.
5. A. krtonožka, B. cvrček, C. saranče, D. kobylka.

strana 43

1. Vši jsou vnější **cizopasnici (parazit)**, jejich larvy i dospělci sají **krev** svých hostitelů. Ústní ústrojí mají **bodavě sací**, končetiny s **drápký**. Vši jsou bezkřídle, shora **zploštělé**. Jejich vajíčka se nazývají **hnidy**. Příkladem jsou **veš dětská**, **veš šatní**.
2. 1. drápek, 2. hlava, 3. tykadlo, 4. složené oko, 5. končetina, 6. hrud', 7. zadeček.
3. Drápký umožňují držení ve vlasech či srsti savců.

1. Stejnokřídlí jsou převážně vnější parazité **rostlin**. Mají dva páry **křídel**. Ústní ústrojí mají **bodavě sací**, sají rostlinné **šťávy**. Patří k nim: **mšice maková, puklice švestková, pěnodějka obecná, cikády**.
2. ano, ano, ano, ne, ano. *Tajenka*: mšice.
3. a) pěnodějka obecná, b) cikáda chlumní, c) mšice maková, d) puklice švestková; b) – cvrčivé zvuky.

strana 44

1. Ploštice mají **ploché** tělo, většinou dva páry křídel, první pár je přeměněn v **polokrovky**, druhý pár je **blanitý**. Jejich ústní ústrojí je **bodavě sací**, sají rostlinné **šťávy** (např. **ruměnice pospolná**), některé tělesné **tekutiny** živočichů. Před nepřáteli je chrání vylučovaný **pach**. Žijí ve vodě (např. **znakoplavka obecná**) i na souši (např. **kněžice pásovaná**).
2. **suchozemské ploštice** – ruměnice pospolná, štěnice domácí, kněžice pásovaná; **vodní ploštice** – znakoplavka obecná, bruslařka obecná, vodoměrka štíhlá.
3. a) ruměnice pospolná, b) znakoplavka obecná, c) bruslařka obecná, d) kněžice pásovaná.
4. 1.–d); 2.–c); 3.–b); 4.–a).
5. Vylučovaný pach je chrání před nepřáteli nebo jim ochromují svoji kořist.

strana 45

1. nestejněměrně, vnější, několikrát, trubicovitou, otevřenou, žebříčkovitou, odděleného pohlaví. 2. c); je sekáč, ne pavouk jako ostatní. 3. Tělo korýšů je rozděleno na **hlavohrud'** a **zadeček**, je kryté vnější kostrou, které říkáme **krunýř**. 4. d); není vodní. 5. a). 6. Tělo hmyzu se skládá z hlavy, hrudi a zadečku. Zástupci hmyzu mají na hrudi 3 páry končetin a většinou 2 páry křídel. 7. vajíčko, larva (nymfa), dospělec. 8. d); je škvor, ne ploštice. 9. a) – vši – veš dětská; b) – rovnokřídlí – kobylka zelená; c) – ploštice – ruměnice pospolná; d) – stejnokřídlí – pěnodějka obecná; e) – vážky – vážka ploská.

strana 46

1.



1. Síťokřídlí mají štíhlé a **protáhlé** tělo se dvěma páry velkých žilkovaných **křídel**, na hlavě mají **dlouhá** tykadla a velké složené **oči**. Ústní ústrojí mají **kousací**. Živí se **dravě**. Patří k nim např. **zlatoočka skvrnitá, mravkolev běžný**.
2. 1. mimotělní, 2. dravý, 3. kousací, 4. složené, 5. dva. Složení písmen v zelených rámečcích: mravkolev.
1. Blechy mají bezkřídlé, ze stran **zploštělé** tělo, třetí pár končetin přizpůsobený ke **skákání**. Ústním ústrojím **bodavě sacím** sají dospělci krev **teplokrevných** obratlovců. Žijí **parazitickým** způsobem, mohou přenášet **nemoci**.
2. blecha obecná. Shora bychom na bleše nic neviděli, protože má tělo ze stran zploštělé.
3. 1. – larva – beznohá, červovitá, nesaje krev; 2. – dospělec – bezkřídlý, pohyb skákáním, saje krev; 3. – kukla – klidové stadium vývoje blechy.

strana 47

1. Blanokřídlí mají dva páry **blanitých** křídel. Samice mají na zadečku **žihadlo** nebo **kladélko**. Někteří blanokřídlí vytvářejí **společenstva**. K zástupcům patří např. včely a čmeláci, kteří jsou významnými **opylovači** rostlin. Dalšími zástupci jsou: **vosa obecná, sršeň obecná, mravenec lesní, lumek velký**.
2. a) včela medonosná: 2, 4, 6, 8, 9, 10; b) vosa obecná: 1, 3, 5, 7, 11.
3. Protože čmeláci mají delší sosák, včely by nedosáhly na „dno“ květu.
4. ne, ano, ano, ne, ano, ne. *Tajenka*: mraveniště – hnízdo, které si staví mravenci z jehličí, větévek a listů.

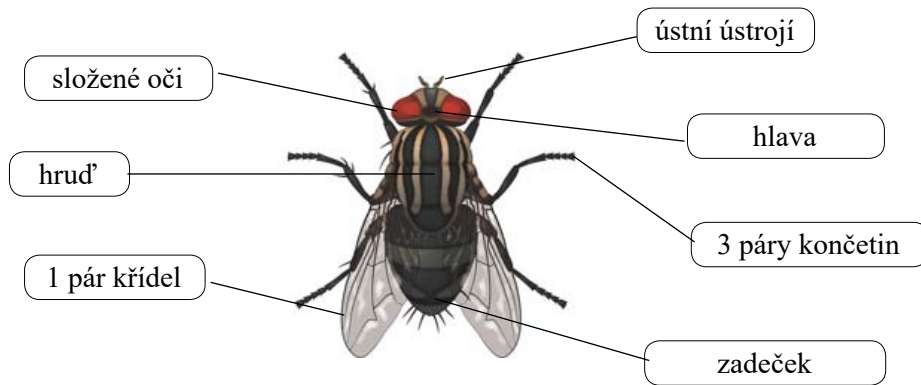
strana 48

5. a) – mravenec lesní – 2; b) – vosa obecná – 1; c) – čmelák zemní – 3.
6. 1.–c); 2.–a); 3.–d); 4.–b).
7. Do kroužků napíšeme po řádcích zleva čísla pořadí: 1, 4, 3, 2, 5.
8. a) – C. – Dospělci a larvy se živí mšicemi; b) – A. – Jeho larvy loví mravence do vyhrabaných jamek; c) – B. – Žije v lesích i v lidských obydlích. Podobá se vosám, je však větší.

strana 49

1. Dvoukřídlí mají **1 pár** blanitých křídel, druhý pár křídel mají přeměněný v **kyvadélka**, která jim slouží k udržování **rovnováhy při letu**. Ústní ústrojí mají buď **bodavě sací** (např. **komáři**) nebo **lízavě sací** (např. **mouchy**).

2.



3. a) komár pisklavý, b) pestřenka vosí, c) moucha domácí, d) bzikavka dešťová
4. A. pestřenka vosí, B. bzikavka dešťová, C. masařka obecná, D. komár pisklavý.
5. a) – kukla – 3.; b) – dospělec – 4.; c) – vajíčka – 1.; d) – larva – 2.
6. moucha domácí (mouchy), komáři.

strana 50

1. Typický pro všechny brouky je jejich první pár křídel, který je přeměněný v **krovky**, pod nimi je druhý pár **blanitých** křídel. V přední části hrudi mají **hrudní štít**, jejich ústní ústrojí je zpravidla **kousací**. Někteří jsou býložravci, např. **chroust obecný**, jiní masožravci, např. **potápník vroubený**, **střevlíci**, parazité, např. **lýkožrout smrkový** nebo mrchožrouti, např. **hrobařík obecný**.
2. a) potápník vroubený, b) roháč obecný c) tesařík obecný, d) střevlík fialový.
3. 1. potápník, 2. drátovec, 3. slunéčko, 4. Amerika, 5. lapač, 6. krovky, 7. tykadla. *Tajenka*: ponrava – larva chrousta nebo roháče.
4. a) – mandelinka bramborová – 5; b) – hrobařík obecný – 2; c) – slunéčko sedmitečné – 1; d) – chrobák lesní – 4; e) – kovařík krvavý – 6; f) – lýkožrout smrkový – 3.

strana 51

1. Charakteristickým znakem motýlů jsou **dva páry křídel**, která jsou pokryta barevnými **šupinkami**. Ústní ústrojí mají **sací** – sosák. Dospělí se živí **nektarem** z květů a přitom je **opylují**. Jejich larvám říkáme **housenky**. Motýly lze rozdělit na denní, např. **babočka admirál**, **babočka paví oko**, **otakárek fenyklový**, **bělásek zelný**, a noční, např. **lišaj smrtihlav**, **martináč habrový**, **bourec morušový**, **bekyně mniška**.
2. 1. přední křídlo, 2. zadní křídlo, 3. hlava, 4. tykadla, 5. složené oči, 6. sosák, 7. zadeček, 8. hrud', 9. tři páry končetin.
3. ne, ano, ne, ne, ano; *tajenka*: sosák – sací ústní ústrojí motýlů.
4. a) lišaj smrtihlav (N), b) otakárek fenyklový (D), c) modrásek jehlicový (D), d) babočka admirál (D), e) bělásek zelný (D), f) bekyně mniška (N).

strana 52

1. Ostnokožci jsou **mořští** živočichové. Na povrchu těla mají vápenaté **destičky**, **ostny** nebo **hroty**. Soustavou vodních cév v jejich těle proudí **voda** a tím plní tato soustava tyto funkce: **dýchací**, **cévní** a **vylučovací**. Trávicí soustavu mají **trubicovitou**, jejich vývoj je **nepřímý**. Mají velkou **regenerační** schopnost. Mezi ostnokožce řadíme **lilijice**, **hadice**, **hvězdice**, **ježovky** a **sumýše**.
2. a) hadice, b) lilijice, c) hvězdice, d) ježovka, e) sumýš.
3. a)–A; b)–C; c)–B.
4. hroty, ostny, vápenaté destičky.
5. 1. nepřímý, 2. ramen, 3. hvězdice, 4. mimotělní, 5. hmat, 6. trubicovitá, 7. okurku, 8. ježovky. *Tajenka*: prvohory.
6. regenerace; Regenerace = obnova, schopnost opravit poškozené části těl, dokonce u ostnokožců může z části těla vyrůst nový jedinec.

strana 53

1. velkých, kousací, nemají, skákáním. 2. žihadlo, společenstva, opylovači, kladélko. 3. d); není blanokřídlý hmyz, ale síťokřídlý. 4. komár pisklavý, pestřenka vosí, moucha domácí. 5. d); není brouk, je to blecha. 6. zleva: vajíčko, larva, kukla, dospělec. 7. a) – dvoukřídlý – komár pisklavý; b) – blanokřídli – včela medonosná; c) – motýli – otakárek fenyklový; d) – brouci – střevlík fialový; e) – síťokřídli – zlatoočka skvrnitá. 8. a) ježovky; b) lilijice; c) sumýši; d) hadice.

strana 54

1. c). 2. d). 3. b). 4. d). 5. a) – muchomůrka růžovka – B; b) – hřib smrkový – C; c) – muchomůrka tygrovaná – D; d) – hřib žlučník – A. 6. b). 7. b). 8. a). 9. a). 10. a) – korál (červený) – žahavci; b) – roup (dětský) – hlístice; c) – páskovka (keřová) – měkkýši; d) – ústřice (jedlá) – měkkýši.

strana 55

11. a). 12. b). 13. b). 14. b). 15. a) rak (říční), b) včela (medonosná), c) křižák (obecný), d) otakárek (fenyklový), e) kobylka (zelená), f) mandelinka (bramborová), g) krab (obecný), h) klíště (obecné), i) šidélko (páskované), j) škvor (obecný), k) roháč (obecný), l) ruměnice (pospolná). 16. c). 17. c).