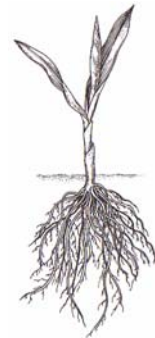


Byliny - list č. 1

▲ 1/ Stavba kořene:

Povrch kořene je chráněn pokožkou. Pod pokožkou je uložena Střední část kořenu tvoří střední válec, kterým prostupují cévní svazky. Dřevní část cévních svazků vededo stonku a dalších částí rostlinného těla. Lýková část cévních svazků přivádí do kořene látky, které se vytvořily v

▲ 2/ Napište, které kořenové soustavy jsou na obrázku:



▲ 3/ Které z vyobrazených kořenů jsou typické pro jednoděložné a které pro dvouděložné rostliny:

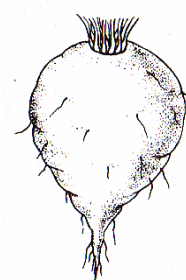
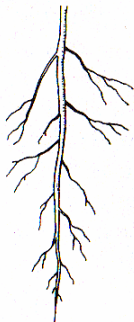
.....

▲ 4/ Jaký význam mají kořeny pro rostlinu?

.....
.....

▲ 5/ Které části kořene slouží k příjmu vody se živinami?

▲ 6/ Určete tvary kořenů: řepovitý, nitkovitý, větvenovitý, válcovitý

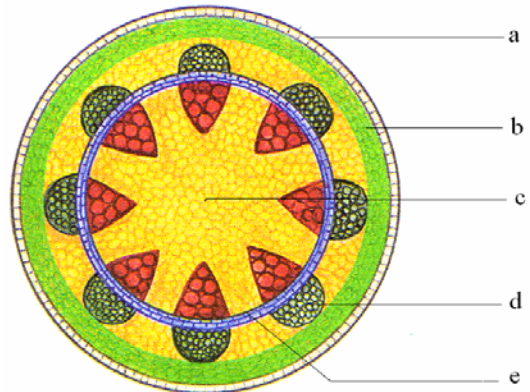


▲ 7/ Přiřaďte k různým tvarům kořenů alespoň jednu rostlinu, která má stejný tvar kořene:

Byliny – list č. 3

▲ 1/ Vnitřní stavba stonku bylin – pojmenujte označené části stonku

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

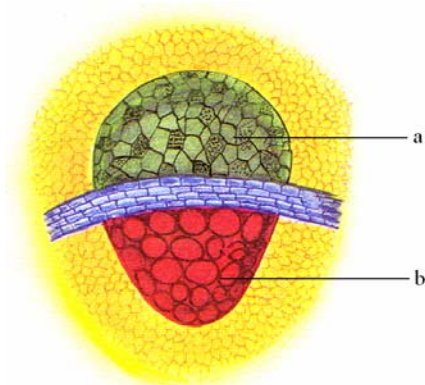


▲ 2/ Rozhodněte, který řez stonkem patří jednoděložné a který dvouděložné rostlině.



▲ 3/ Jaký je základní rozdíl mezi vnitřní stavbou stonku jednoděložných a dvouděložných rostlin?

▲ 4/ Cévní svazek má nejčastěji dvě části, část dřevní a část lýkovou. Označte jednotlivé části na obrázku a určete, které látky jsou vedeny dřevní a které lýkovou částí cévního svazku:

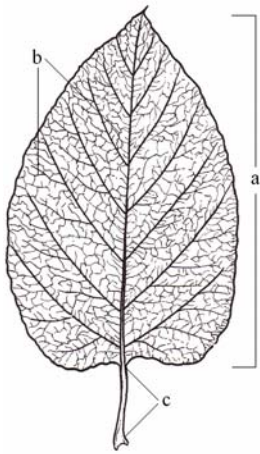


- a)
-
-
-
- b)
-
-
-

▲ 5/ O stavbě bylinného stonku s cévními svazky se můžete přesvědčit na příčně rozříznutém suchém stonku dýně.

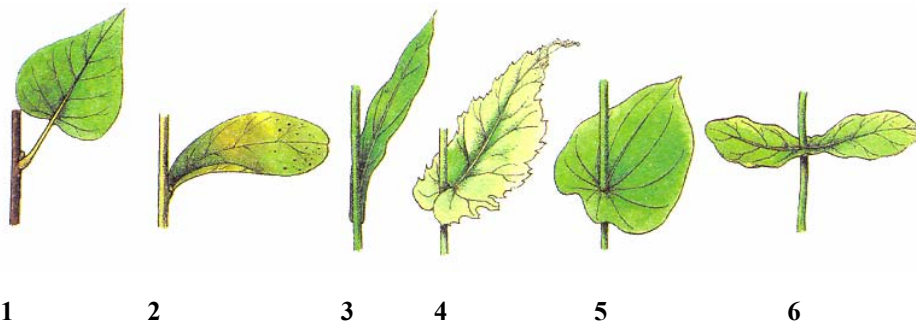
Byliny – list č. 4

▲ 1/ Z jakých částí se skládá list rostliny?.



- a)
- b)
- c)

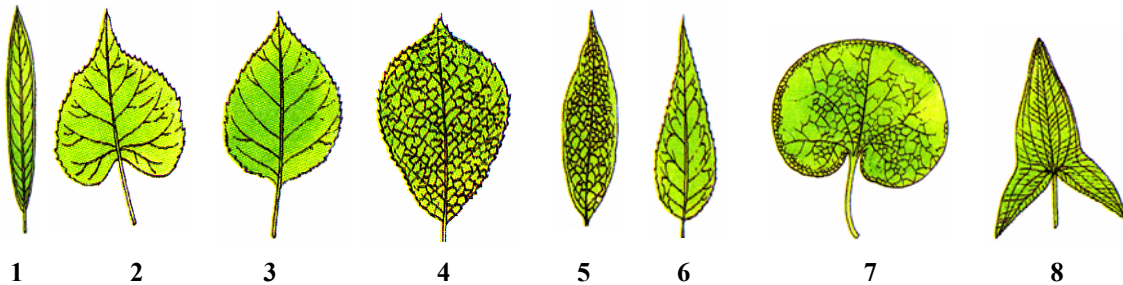
▲ 2/ Pokuste se na stezce nalézt alespoň některé z vyobrazených způsobů přisedání listů na stonk. Objevené způsoby namalujte na čtvrtku, popište a podle klíče určete druh rostliny.



Způsoby přisedání listu na stonk:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. řapíkatý | 4. objímavý |
| 2. přisedlý | 5. prorostlý |
| 3. sbíhavý | 6. srostlý |

▲ 3/ Nasbírejte na stezce různé tvary listů a pojmenujte je. Nemáte-li s sebou Atlas rostlin, použijte k práci následujících několik nejběžnějších tvarů. Listy vylisujte, nalepte na čtvrtku a popište.

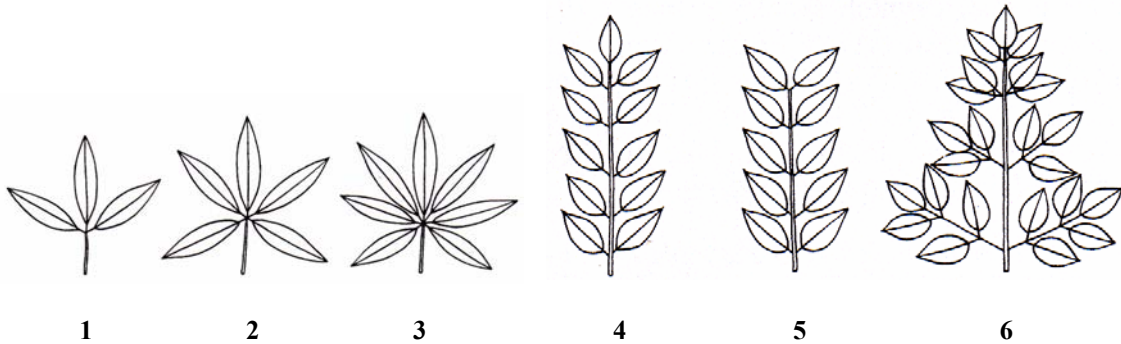


Tvary celistvých jednoduchých listů:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. čárkovitý | 5. podlouhlý |
| 2. srdčitý | 6. kopinatý |
| 3. vejčitý | 7. ledvinovitý |
| 4. obvejčitý | 8. střelovitý |

Byliny – list č. 5

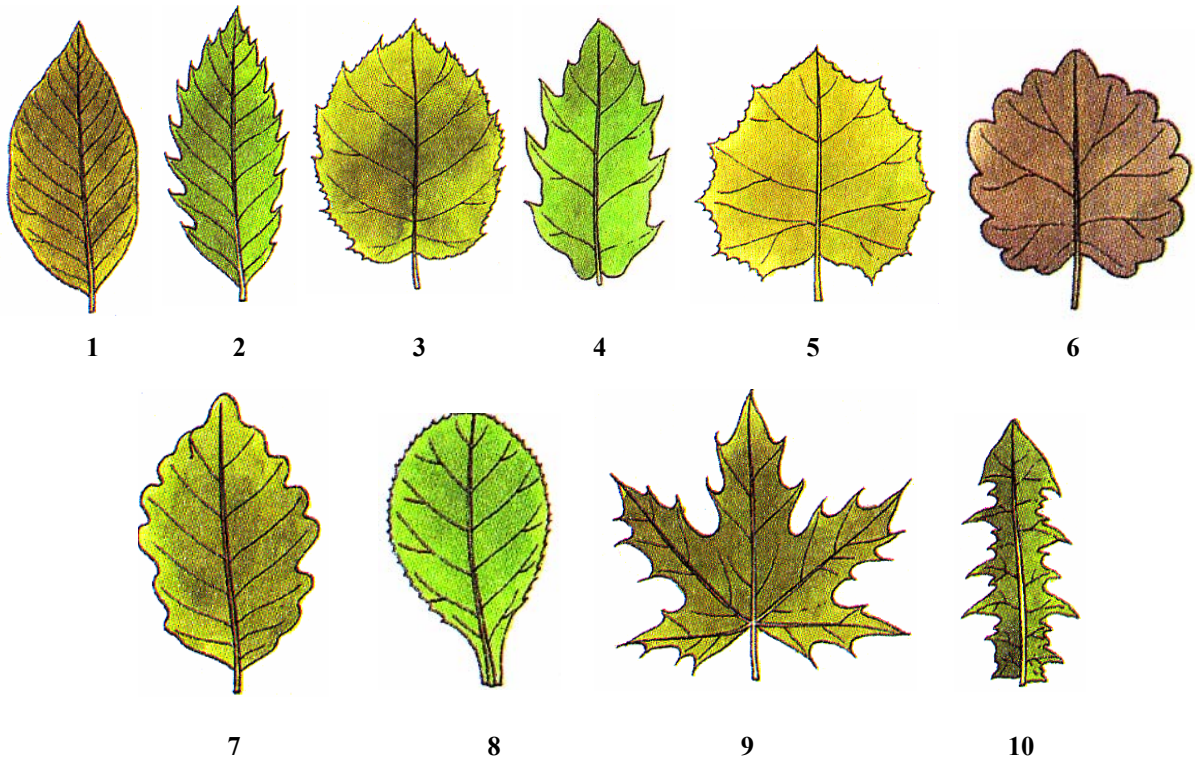
- ▲ 1/ Nasbírejte na stezce různé tvary **složených** listů, pojmenujte je, vylisujte, nalepte na čtvrtku a pojmenujte rostlinu, které patří.



Tvary složených listů:

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. trojčetný | 4. lichozpeřený |
| 2. pětičetný | 5. sudozpeřený |
| 3. sedmičetný | 6. vícenásobně zpeřený |

- ▲ 2/ Na přírodopisné vycházce se snažte zaměřit na studium nejrůznějších okrajů listů. Nemáte-li k dispozici Atlas rostlin, využijte tyto obrázky základních typů okrajů listů.

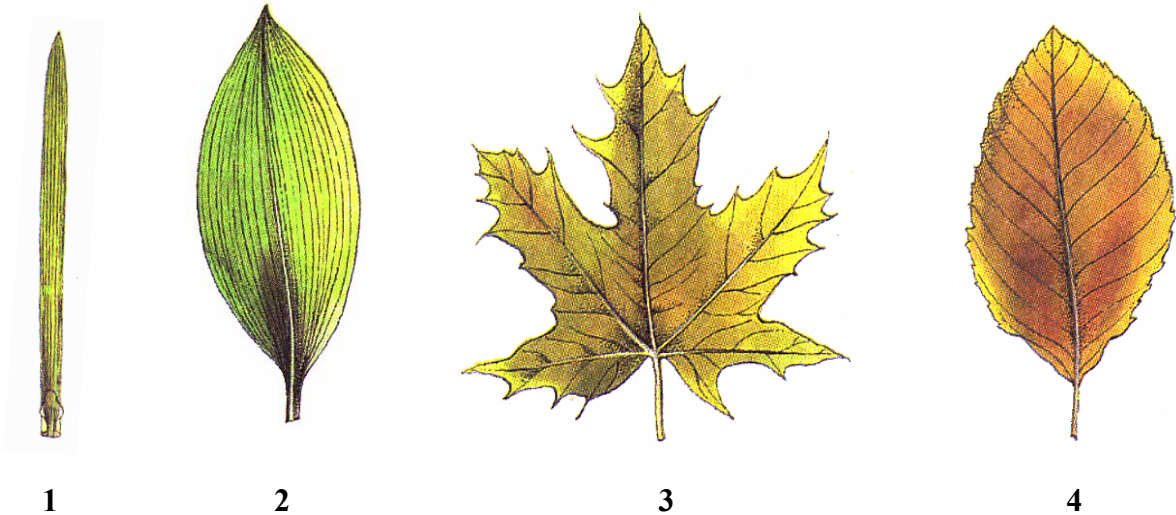


Základní typy okrajů listů:

- | | |
|------------------------|----------------|
| 1. celokrajný | 6. vroubkovaný |
| 2. pilovitý | 7. laločnatý |
| 3. dvakrát pilovitý | 8. vykrajovaný |
| 4. zubatý | 9. vykousaný |
| 5. dvakrát vykrajovaný | 10. kracovitý |

Byliny – list č. 6

- ▲ 1/ Podle uspořádání cévních svazků v listu rozlišujeme různé typy žilnatiny. Na stezce, nebo v jejím okolí najdete alespoň 3 listy s různými typy žilnatiny.



Typy žilnatiny: 1/ rovnoběžná (lipnicovitě), 2/ souběžná, 3/ dlanitá, 4/ zpeřená

- ▲ 2/ Určete postavení listů na stonku bylin, které je: střídavé, vstřícné, v přízemní růžice a v přeslenu.



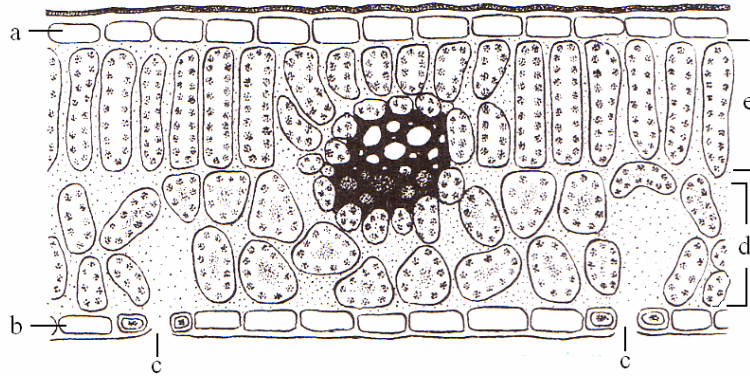
- ▲ 3/ Pokuste se najít na stezce byliny s různým postavením listů na stonku. Pojmenujte je a nelepit na čtvrtku a určete.

- ▲ 4/ Které rostliny mají listovou žilnatinu převážně souběžnou a které zpeřenou? Uved'te příklady:

.....

Byliny – list č. 7

▲ 1/ Na obrázku vidíte průřez listem. Popište jeho vnitřní stavbu:



- a) c)
 b) d)

▲ 2/ Co je to fotosyntéza?

▲ 3/ Ve kterých částech rostliny fotosyntéza probíhá?

▲ 4/ Které látky rostlina potřebuje k fotosyntéze, v jaké podobě a odkud je bere?

▲ 5/ Které látky při fotosyntéze vznikají a kam se dostávají?

▲ 6/ K čemu slouží průduchy?

▲ 7/ Kde nejčastěji průduchy najdeme a kolik buněk ho tvoří? Pokus se průduch nakreslit.

▲ 8/ Kdy bývají průduchy v listech otevřené a kdy se uzavírají?

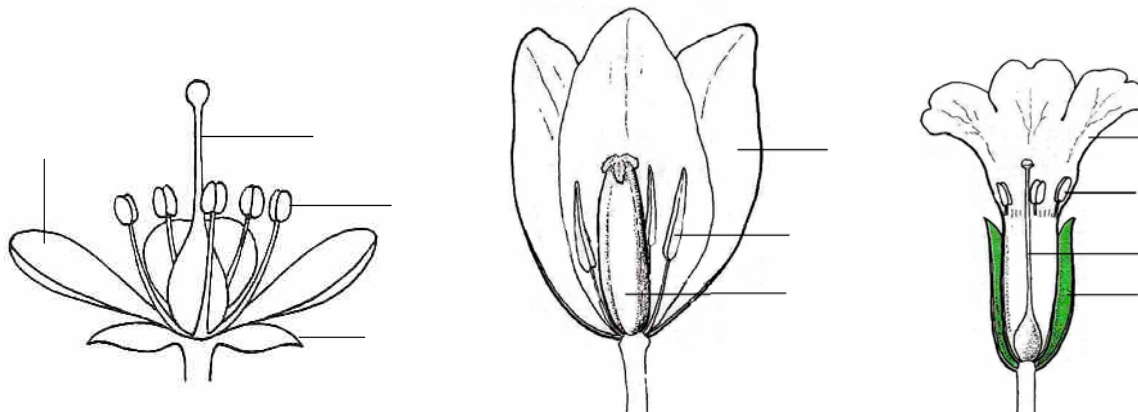
▲ 9/ Jaký je rozdíl mezi buněčným dýcháním a fotosyntézou?

▲ 10/ Který děj převládá v rostlinách na světle a který za tmy?

▲ 11/ Jak se jmenuje listové barvivo, co se s ním děje na podzim a jak se to projevuje na zbarvení listů?

Byliny – list č. 8

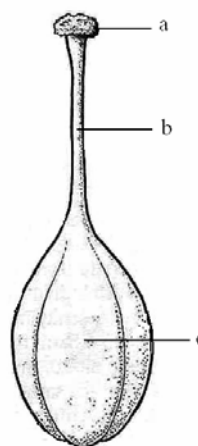
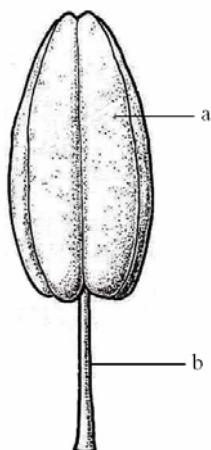
- ▲ 1/ Popište stavbu různých květů a jednotlivé části označte příslušnými písmeny:
 a) kalich b) koruna c) okvěť d) pestík e) tyčinka



- a) Jsou-li všechny lístky květního obalu stejné, označujeme je jako
- b) Jmenujte alespoň tři rostliny, které mají kališní a korunní lístky volné:

- c) Jmenujte alespoň dvě rostliny, které mají okvěť:
- d) Jmenujte alespoň tři rostliny, které mají korunní a kališní lístky srostlé:

- ▲ 2/ Na rozmnožování rostlin se podílí tyčinky a pestík. Označte je a popište jednotlivé jejich části.



- a)
- b)

- a)
- b)
- c)

Tyčinky jsou části květu. Pestík je část květu.
 Jaké pohlavní buňky obsahuje pyl?

Byliny – list č. 9

- ▲ 1/ Jakou stavbu má květ jednopohlavný a jakou oboupohlavný. Uveďte příklady rostlin.

.....
.....
.....

- ▲ 2/ Podle postavení semeníku k tyčinkám a ke květním obalům rozlišujeme semeník svrchní a spodní. Označte je a popište čím se od sebe liší.

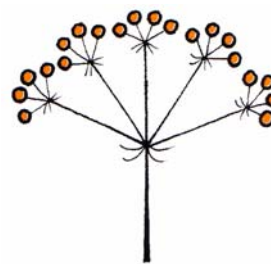
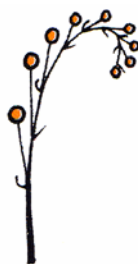
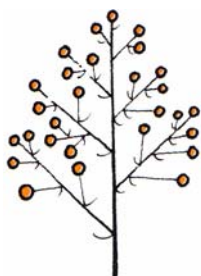
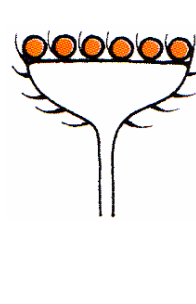
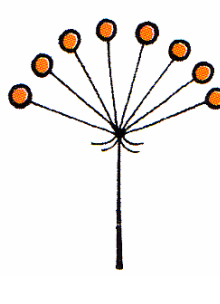
.....
.....



Z uvedených rostlin podtrhněte ty, které mají semeník svrchní:

Sněžěnka tulipán prvosěnka jablň třešeň

- ▲ 3/ Určete různá květenství. Pokud se nacházíte na stezce, vyhledejte rostliny s různým květenstvím, namalujte je a popište. Při vyhledávání dejte pozor na chráněné druhy.





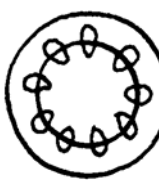


Nápověda: složený okolík, klas, úbor, hrozen, vrcholík jednoramenný, jehněda, palice, okolík, lata

Byliny – list č. 10





▲ 1/ Doplňte text:

Rostliny mohou být opylovány větrem nebo hmyzem. Rostliny, které jsou opylovány pylem z vlastní rostliny nazýváme Rostliny opylované pylem jiné rostliny téhož druhu se nazývají

▲ 2/ Rozhodněte, které znaky jsou charakteristické pro jednoděložné a které pro dvouděložné rostliny.

dělohy	kořen	stonek	list	květ
				
dvě dělohy	hlavní a vedlejší kořeny	cévní svazky v kruhu	řapíkatý, žilnatina zpeřená nebo dlanitá	většinou pětičetný kalich a koruna

tyto rostliny jsou: _____

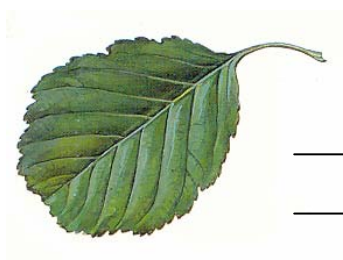
				
jedna děloha	svazčité kořeny	cévní svazky rozptýlené	přisedlé žilnatina souběžná	většinou trojčetné okvěti

tyto rostliny jsou: _____

▲ 3/ Uveďte příklady jednoděložných a dvouděložných rostlin:

- a) jednoděložné:
- b) dvouděložné:

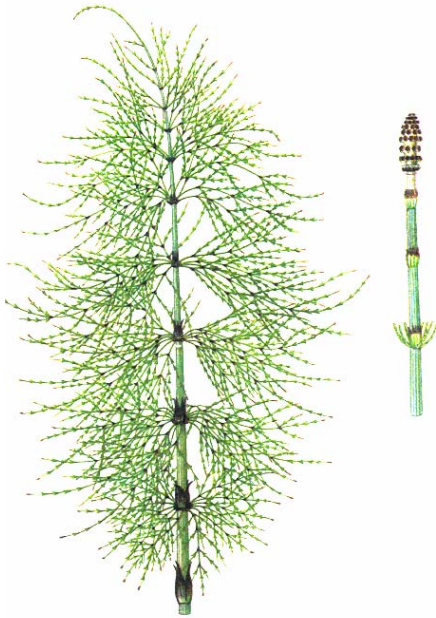
▲ 4/ Určete podle nákresu název rostlin a rozhodněte, zda se jedná o rostlinu jednoděložnou či dvouděložnou.





Byliny – list č. 12

- ▲ 1/ Rostliny na obrázku si jsou poměrně hodně podobné, přesto každá z nich roste v jiném prostředí, určete druhové názvy těchto rostlin. Křížkem označ jarní lodyhu.



- ▲ 2/ Určete dvě naše nejznámější kapradiny:



Nápověda: osladič obecný, kapraď samec

Obě tyto kapradiny se rozmnožují pomocí a
Výtrusnice najdeme na straně listu.

Byliny – list č. 13

▲ 1/ Pokuste se na stezce nalézt některou z pryskyřníkovitých rostlin. Při popisu rostliny postupujte podle návodu v pracovním listu č. 11, (str. 11, úkol č. 7).















▲ 2/ Určete vyobrazené rostliny.

▲ 3/ Které z vyobrazených rostlin jsou jedovaté?

.....

▲ 4/ Uveďte příklady alespoň 4 pryskyřníkových rostlin, které se rozmnožují pomocí oddenku:

.....

Nápověda: upolín evropský, blatouch bahenní, jaterník podléška, orsej jarní, sasanka hájní, pryskyřník plazivý, pryskyřník prudký

Byliny – list č. 14

▲ 1/ Čeled' růžovité:

Pokuste se na stezce nalézt některou z růžovitých rostlin. Při popisu rostliny postupujte podle návodu v pracovním listu č. 11, (str. 11, úkol č. 7).



▲ 2/ Určete vyobrazené rostliny.

▲ 3/ Květní obaly růžovitých jsou rozlišeny na:

..... a

▲ 4/ Kalich i koruna má lístků.

Tyčinek a pestíků je

▲ 5/ Napište názvy alespoň 3 stromů a 3 keřů, které řadíme mezi růžovité:

stromy:

keře:



▲ 6/ Uved'te příklady růžovitých rostlin, jejichž plody jsou:

a) nažky:

b) malvice:

c) peckovice:

▲ 7/ Vyhledejte v odborné literatuře či Atlasu rostlin některé další zástupce růžovitých rostlin:

.....

Nápověda: mochna jarní, jahodník obecný, mochna husí, mochna zlatá, mochna jarní, mochna nátržník, růže šípková, ostružiník křovitý, maliník obecný

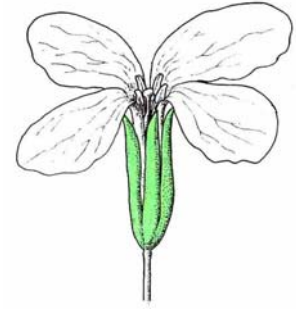
Byliny – list č. 15

▲ 1/ Čeleď brukvovitá:

Pokuste se na stezce nalézt některou z brukvovitých rostlin. Při popisu rostliny postupujte podle návodu v pracovním listu č. 11, (str. 11, úkol č. 7).

- ▲ 2/ Zjistěte, kolik mají brukvovité rostliny lístků: a) kališních:
b) korunních:

- ▲ 3/ Spočítejte, kolik se nachází v květu: a) tyčinek:
b) pestíků:



- ▲ 4/ Plodem jsou šešule, šešulky nebo struky. Pokuste se je určit.



- ▲ 5/ Poznáte brukvovité rostliny na obrázku?



Nápověda: penízek rolní, hořčice rolní, kokoška pastuší tobolka, ohnice polní, řeřišnice luční

- ▲ 6/ Proč pěstují zemědělci řepku olejku?

.....

- ▲ 7/ Jmenujte některé brukvovité rostliny, které pěstují lidé na zahrádkách, nebo zemědělci na polích:

.....

Byliny – list č. 16

▲ 1/ Rozhlédněte se po travnatých plochách na stezce a pokuste se najít rostliny čeledi bobovitých.

▲ 2/ Určete následující bobovité rostliny:

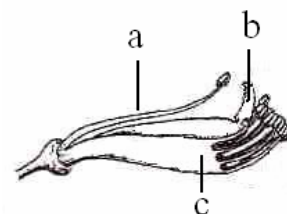
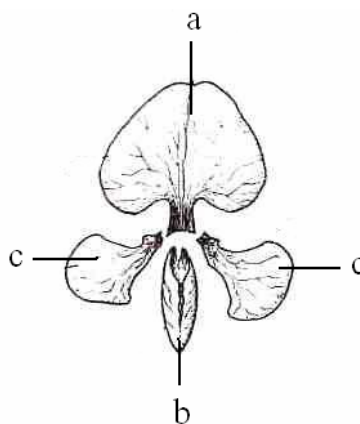
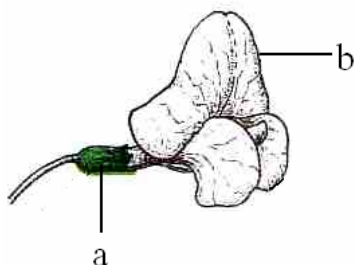


Nápověda: komanice lékařská, jetel plazivý, tollice vojtěška, vlčí bob mnoholistý, jetel luční

▲ 3/ Co vytváří bobovité rostliny na kořenech a jaký to má pro ně význam?

.....

▲ 4/ Popište květ hrachu setého:



a)
b)

a)
b)
c)

a)
b)
c)

▲ 5/ Kolik lístků kališních a kolik korunních má květ hrachu?

.....

▲ 6/ Uveďte názvy alespoň dvou dřevin, které řadíme mezi bobovité:

.....

▲ 7/ Uveďte názvy luštěnin, které běžně používáme v naší kuchyni pro velký obsah bílkovin:

.....

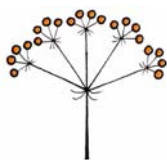
▲ 8/ Které bobovité rostliny pěstujeme pro hospodářská zvířata jako krmivo?

.....

Byliny – list č. 17

▲ 1/ Rozhlédněte se po stezce a najděte zástupce miříkovitých, které znáš zejména podle typu květenství a charakteristického zápachu listů. Při určování používejte Atlas rostlin nebo jinou odbornou literaturu.

▲ 2/ Určete květenství miříkovitých. Lodyha je uvnitř Plod je



▲ 3/ Které miříkovité rostliny používáme jako koření:

.....

▲ 4/ Určete čtyři nejznámější plevele z čeledi miříkovitých.









Nápověda: bolševník obecný, bršlice kozí noha, kerblík lesní, bedrník obecný

Byliny – list č. 18

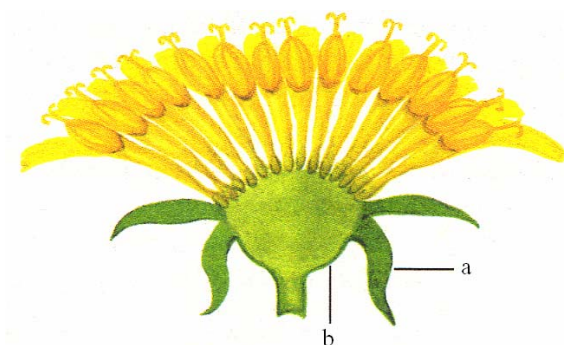
▲ V jarním období jsou louky kolem naučné stezky žlutě rozkvetlé.

1/ Pokud se nacházíte na stezce pokuste se nalézt smetanku lékařskou a popsat její stavbu.

- a) uspořádání listů:
- b) okraj listu:
- c) stvol:
- d) název květenství:



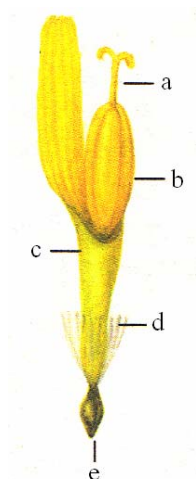
▲ 2/ Opatrně roztrhněte odspodu květenství smetanky lékařské a určete jeho části:



- a) b)

▲ 3/ Z květenství vytrhněte jednotlivý květ a pomocí lupy sledujte jeho stavbu. Má-li rostlina i plody popište plod.

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)



- a)
- b)



▲ 4/ V květenství hvězdčovitých rostlin mohou být květy jazykovité a květy trubkovité.

Uveďte příklady rostlin, kde jsou pouze v květenství:

a) trubkovité květy:

b) trubkovité i jazykovité květy:

.....

Byliny – list č. 19

▲ 1/ Pokud se nacházíte na stezce pokuste se nalézt některé z hvězdicovitých rostlin. Pak si vyberte jednu a tu důkladně popište. Při popisu rostliny postupujte podle návodu v pracovním listu č. 11, (str. 11, úkol č. 7).

▲ 2/ Pomocí Atlasu rostlin určete následující hvězdicovité rostliny:



Nápověda: bodlák obecný, řebříček obecný, sedmikráska chudobka, chrpa polní, lopuch větší, čekanka obecná, heřmánek pravý, devětsil obecný, podběl lékařský, kopretina bílá, vrtič obecný, pupava bezlodyžná

Byliny – list č. 20

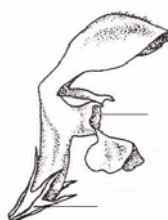
Čeleď hluchavkovité

- ▲ 1/ Pokud se nacházíte na stezce pokuste se nalézt hluchavku bílou a popsat její stavbu.
Při popisu rostliny postupujte podle návodu v pracovním listu č. 11, (str. 11, úkol č. 7).

- a) z oddenku vyrůstají: a
- b) postavení listů na stonku:
- c) tvar lodyhy na příčném řezu:

- ▲ 2/ Vytrhněte jeden květ a prohlédněte si jeho vnitřní stavbu lupou:

- a) z kolika lístků je srostlá koruna:
- b) na obrázku označte kalich a korunu
- c) spočítejte, kolik je uvnitř pestíků a kolik tyčinek
pestíků:
tyčinek:
- d) všimněte si, zda jsou všechny tyčinky
stejně dlouhé:



- ▲ 3/ Které rostliny z čeledi hluchavkovitých sbíráme jako léčivé rostliny?

.....

- ▲ 4/ Které z hluchavkovitých používáme jako koření?

.....

- ▲ 5/ Určete vyobrazené hluchavkovité rostliny:



Nápověda: mateřídouška obecná, zběhovec plazivý, popenec břechťanovitý

Byliny – list č. 21

▲ 1/ Pokud se nacházíte na stezce, pokuste se nalézt některé z lipnicovitých rostlin. Pak si vyberte jednu a tu důkladně popište. Při popisu rostliny postupujte podle návodu v pracovním listu č. 11, (str. 11, úkol č. 7).

▲ 2/ Popište stavbu lipnicovitých rostlin.

a) popište stonk – osiny, čepel, pochva, kolénko, stéblo, svazčité kořeny

b) postavení listů na stonku:

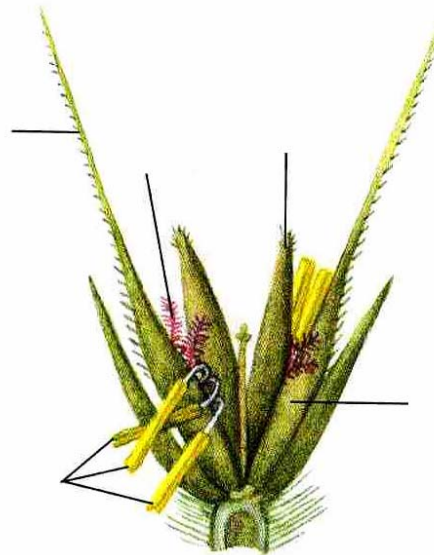
c) žilnatina:

d) stéblo je uvnitř:

e) k čemu slouží kolénka:
.....

g) stavba květu trav - doplňte do obrázku písmena:

A/ osina B/ pluha C/ pluška D/ pestíky E/ tyčinky



f) nejčastější typy květenství u lipnicovitých rostlin:



▲ 3/ Které obiloviny se u nás pěstují?

.....

Byliny – list č. 22

- ▲ 1/ Určete nejběžnější druhy trav. Při určování použijte Atlas rostlin nebo jinou odbornou literaturu. Nacházíte-li se na stezce, pokuste se některé z vyobrazených trav nalézt.



Nápověda: srha laločnatá, bojíněk luční, metlice trsnatá, lipnice luční, psárka luční, jílek vytrvalý, tomka vonná, lipnice roční, pýr plazivý, medyněk vlnatý

Byliny – list č. 23

▲ 1/ Pokud se nacházíte na stezce, pokuste se nalézt některou z vyobrazených rostlin. Některé z vyobrazených rostlin mohou růst i v jiných vodních nádržích. Při určování použijte Atlas rostlin nebo jinou odbornou literaturu.



Nápověda: závar vzpřímený, puškvorec obecný, d'áblík bahenní, prustka obecná, orobinec široolistý, šmel okoličnatý, rákos obecný, růžkatec ostnitý, žabník jitrocelový, rdest vzplývavý, vodní mor kanadský

