

# Soubor pracovních listů

## Přírodopis – Botanika

**Přírodopis není jen znalost školního učiva, ale také umění dívat se v přírodě kolem sebe, vidět ji v souvislostech a znát krajinu, v které žijí.**

## Úvod do přírodopisu

### 1.

Začneme docela lehkými otázkami. Co spojuje tyto přírodniny, které vidíš při procházce?. Roztříd' je do dvou skupin.

voda, včela, písek, oblázek, azalka, půda, vzduch, orsej, datel,

1.....

2.....

### 2.

Pokud jsi správně odpověděl, začáteční písmena jedné skupiny ti dohromady dají přírodninu, která patří do skupiny opačné.

Napiš její název.....

### 3.

Než vznikla příroda, uběhlo mnoho milionů let. Zamysli se a napiš, v jakém pořadí vývoj sfér planety Země probíhal.

- a) atmosféra
- b) zemský plášť
- c) hydrosféra
- d) zemské jádro
- e) biosféra
- f) zemská kůra

Přřad' je:

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

### 4.

Vysvětli, co jednotlivé sféry – obaly znamenají:

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

5.

Vyber správnou vlastnost hydrosféry:

- a) plynný obal Země
- b) vodní obal Země
- c) horninový obal Země

6.

Jaké vlastnosti má jádro naší planety – Země?

- a) jeho teplota je asi 100°C
- b) v určitých místech je tekuté
- c) jeho teplota je až 6000°C

7.

Ozonosféra se nachází:

- a) ve vodním obalu Země
- b) je součástí atmosféry
- c) nachází se v jádře Země

8.

Vyber správná tvrzení o biosféře:

- a) je součástí zemského pláště
- b) je sférou všech živých organismů
- c) nachází se v hydrosféře, atmosféře a na pevné zemské kůře

9.

Vyber správné tvrzení:

- a) pletiva jsou skupiny stejných buněk, které vykonávají v rostlinách stejnou funkci
- b) pletiva se nachází v těle živočichů
- c) pletiva tvoří těla bakterií a virů

10.

Doplň:

- 1) kov, který se nachází v jádře naší planety:.....
- 2) planeta Sluneční soustavy:.....
- 3) plynný obal Země:.....
- 4) přirozená družice naší planety:.....



## Rostlinná buňka

### 1.

Vyhledej názvy organel rostlinné buňky:

j	z	v	ch	l	o	r	o	p	l	a
k	á	p	u	e	t	x	j	n	o	s
j	h	d	m	r	r	h	i	w	i	t
o	r	u	r	t	e	j	v	s	u	y
j	w	b	v	o	d	u	t	f	k	v
z	a	z	o	c	m	v	e	g	o	k
m	i	t	o	ch	o	n	d	r	i	e
v	k	j	z	d	u	v	k	s	c	u

Napiš jejich název a význam pro život buňky:

1. název:

význam:

2. název:

význam:

3. název:

význam:

### 2.

Napiš další části rostlinné buňky, které znáš a přiřaď písmena k číslům tak, aby vznikla pravdivá tvrzení.

1.....

a) rosolovitá hmota

2.....

b) je polopropustná, propouští do buňky a z ní některé látky

3.....

c) obsahuje buněčnou šťávu

4.....

d) dodává buňce tvrdost, chrání ji

### 3.

Nyní si rostlinnou buňku nakresli a popiš.



## Kořen

1.

Napiš tři významy **kořene** pro život rostlin:

- 1).....
- 2).....
- 3).....

2.

Nakresli a popiš dva kořenové systémy. Ke každému systému napiš dva příklady rostlin školní zahrady:

1.

2.

.....  
.....

3.

Obrázek mikroskopického preparátu je určitá část kořene. Napiš její název:

.....



Doplň větu:

Pozorovaná část kořene chrání.....pletiva, kterými se kořen prodlužuje. a proniká hlouběji do půdy.

4.

Vysvětli, proč se na hráze rybníků vysazují stromy:

.....

.....

.....

5.

Hodně cukru v kořenu má:

- a) mrkev obecná
- b) řepa cukrovka
- c) mrkev karotka
- d) petržel zahradní

6.

Vyber tvrzení, která vyjadřují vlastnosti kořenových vlásek:

- a) jsou dlouhé výčnělky některých buněk pokožky kořene
- b) pronikají mezi částice půdy
- c) jimi rostlina přijímá roztoky z půdy
- d) nejsou vidět pouhým okem

7.

Nakresli podélný řez kořenem mrkve, označ na kresbě:

- a) pokožka
- b) dužnina – prvotní kůra
- c) žilky – cévní svazky

8.

Vyber a podtrhni rostliny školní zahrady, které se mohou rozmnožovat nepohlavně pomocí kořene:

křen selský, růže keřová, smetanka lékařská, bodlák obecný, šalvěj lékařská



## Stonek

1.

Zakresli a popiš tři základní typy bylinných stonků. Ke každému napiš dva příklady rostlin školní zahrady:

1.

2.

3.

2.

Název stonku:

.....

Název stonku:

.....

Název stonku:

.....

Příklady rostlin:

.....

.....

Příklady rostlin:

.....

.....

Příklady rostlin:

.....

.....

3.

Napiš název tohoto stonku. Kde roste?



Název:.....

Místo růstu:.....

4.

Nakresli příčný řez dužnatým stonku, v nákresu označ:

a) pokožku

b) dužninu

c) cévní svazky – lýko

d) cévní svazky - dřevo

5.

Přiřaď, co k sobě patří:

1. lýková část cévních svazků

a) vede vodu s rozpuštěnými minerálními látkami z kořene do listů

2. dřevní část cévních svazků

b) vede látky z listů do kořene

1.....

2.....

6.

Borka stromů je:

- a) živá pokožka, která kryje dřevo
- b) odumřelá část kůry
- c) buněčná stěna

7.

Na obrázku označ, přeměněný stonek, napiš název rostlin:



Název rostliny:

Název stonku:

Význam stonku:

## List

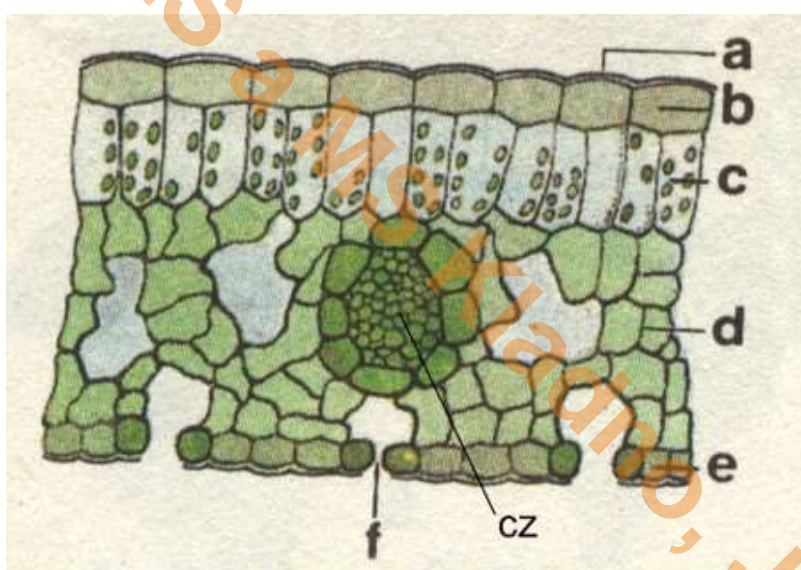
1.

Které části rostlin patří k vyživovacímu orgánu - list. Podtrhni je.

Řapík, žilnatina, stéblo, trny akátu, tyčinka, čepel, pestík, úponky hrachu, jehlice borovice, blizna, cibule sněženky, oddenek, hlíza jiriny, trny růže, šlahouny jahodníku, trny kaktusu, průduchy, chloroplasty,

2.

Popiš vnitřní stavbu čepele listu:



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)
- cz)

3.

Nakresli listy s žilnatinou:

souběžnou:

síťnatou zpeřenou:

síťnatou dlanitou:

4.

Vyber správné tvrzení:

a) Průduchy se nachází nejvíce na svrchní straně listu, jsou otvůrky mezi rohlíčkovitými buňkami.

b) Průduchy se nachází jen na spodní straně listu, jsou otvůrky mezi rohlíčkovitými buňkami.

5.

Vylisuj listy školní zahrady, které mají tyto vlastnosti:

a) list jednoduchý srdčitý, žilnatina síťnatá zpeřená

b) list jednoduchý, laločnatý, síťnatá žilnatina dlanitá

c) list složený lichozpeřený, žilnatina síťnatá

d) list dlanitě složený, žilnatina síťnatá,

e) list jednoduchý, žilnatina souběžná

Nalep je na druhou stranu pracovního listu a označ: a), b), c), d), e)

6.

Jehlice jsou:

a) výrůstky větví

b) přeměněná kůra

c) listy

7.

Vyber správná tvrzení:

a) v jehlicích probíhá fotosyntéza

b) v jehlicích vznikají ústrojné látky

c) na spodní straně jehlic se nachází průduchy

d) v jehlicích vznikají neústrojné látky

8.

Na školní zahradě najdi list těchto rostlin a urči jeho tvar a žilnatinu:

tvar listu:

okraje listu:

žilnatina listu:

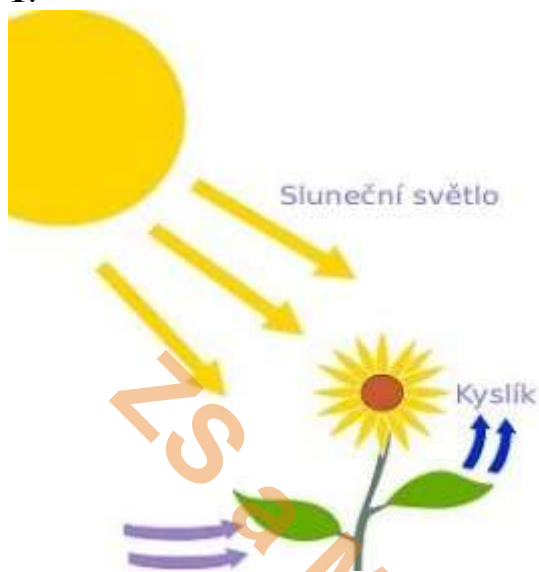
Lípa srdčitá:.....

Javor mléč:.....

Habr obecný:.....

## Fyziologie listu

1.



Jakou reakci obrázek vyjadřuje?

Název:.....

Do obrázku dokresli a napiš, které látky do reakce vstupují:.....

.....

.....

Které látky při reakci vznikají?

.....

2.

Vysvětli, proč reakce probíhá ve dne a jaký význam má pro průběh chlorofyl:

.....

.....

.....

3.

Vyber správná tvrzení o dýchání rostlin:

- a) rostlina dýchá oxid uhličitý
- b) rostlina při dýchání spotřebovává kyslík
- c) dýchá všemi částmi těla
- d) největší podíl na dýchání rostlin mají listy

4.

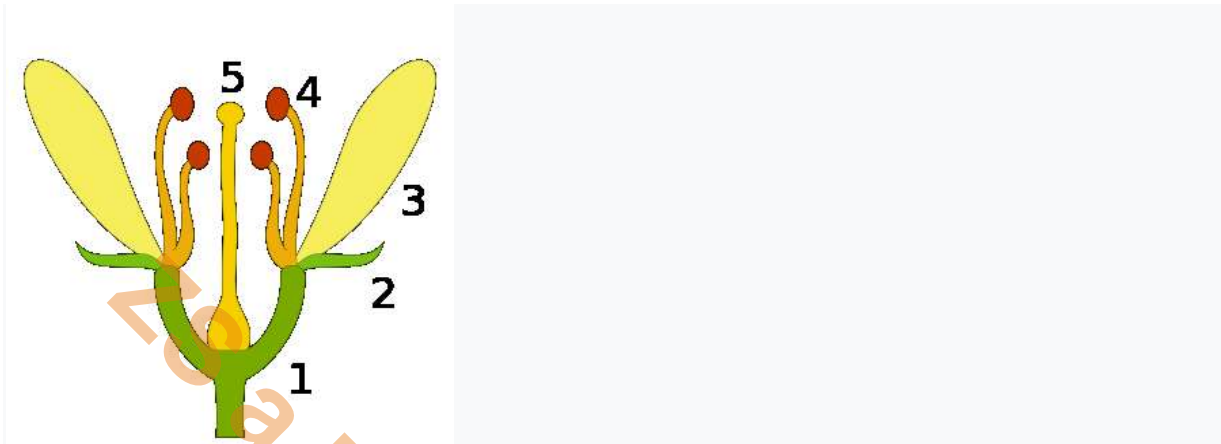
Dýchání rostlin probíhá:

- a) jen ve dne
- b) jen v noci, protože ve dne probíhá fotosyntéza
- c) dýchat musí rostlina neustále, ve dne i v noci

## Květ

1.

Napiš názvy jednotlivých částí květu:



2.

Vyber správná tvrzení o pohlavních orgánech květu:

- a) pestík je samčí rozmnožovací orgán
- b) pestík obsahuje prašník
- c) tyčinka je samčí pohlavní orgán
- d) pestík rozlišujeme na bliznu, čnělku a semeník s vajíčky
- e) tyčinka se skládá s nitky, prašníku, uvnitř vznikají vajíčka

3.

Nyní si pestík a tyčinku správně nakresli a popiš:

Tyčinka:

Pestík:

4.

Spoj k sobě, aby vznikla správná tvrzení:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. oboupohlavné květy  | a) na jedné rostlině se vyskytují pouze samčí                  |
| 2. jednopohlavné květy | a na druhé rostlině jen samičí květy                           |
| 3. jednodomé rostliny  | b) v květu jsou samčí i samičí pohlavní orgány                 |
| 4. dvoudomé rostliny   | c) v květu jsou buď samčí, nebo jen samičí pohlavní orgány     |
|                        | d) na jedné rostlině rostou samčí i samičí jednopohlavní květy |

1..... 2..... 3..... 4.....

5.

Vysvětli četnost květu:

.....  
.....

6.

Vyber správná tvrzení:

- a) Souměrný květ má jen jednu rovinu souměrnosti.
- b) Souměrný květ má více rovin souměrnosti.
- c) Pravidelný květ má více rovin souměrnosti.
- d) Pravidelný květ má jednu rovinu souměrnosti.

7.

Vyber správná tvrzení:

- a) Okvětí má květní lístky nerozlišené, stejné.
- b) Okvětí má rozlišené květní lístky.
- c) Kalich a koruna tvoří květní obaly.
- d) Kalich a koruna jsou rozlišené květní lístky.

8.

Okvětní lístky má:

- a) Tulipán zahradní
- b) Prvosenka jarní
- c) Růže šípková
- d) Bledule jarní

9.

Urči, kolik rovin souměrnosti má květ:.....



10.

Květ má:

- a) rozlišené květní obaly
- b) lístky kališní a korunní
- c) lístky nerozlišené
- d) lístky okvětní



11.

Napiš, jaký je rozdíl mezi květem a květenstvím:

.....

.....

.....

.....



12.

K obrázkům napiš správný název květenství a nakresli jejich schéma:

Nákres:



název: .....



název:.....



název:.....



název:.....



název:.....

ŠMS Kladno, Jiraskova

# Opylení

1.

Květy rostlin opyluje hlavně:

- a) hmyz
- b) vítr
- c) voda
- d) člověk

2.

Který hmyz je nejdůležitějším opylovačem kulturních rostlin?

.....

3.

Vysvětli termíny:

Hmyzosubné rostliny:.....

.....

Větrosubné rostliny:.....

.....

4.

Vyber rostliny, které opyluje vítr:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| a) prvosenka jarní    | d) vrba jíva      |
| b) kukuřice setá      | e) borovice lesní |
| c) ostružiník křovitý | f) oves setý      |

5.

Napiš, podrobně k čemu dojde při opylení:

.....

.....

.....

## Rožmnořování rostlin

1.

Pohlavní rořmnořování rostlin je:

- a) splynutí samčí a samičí pohlavní buňky
- b) vývoj vajíčka v semeníku
- c) narůstání nových kořínků u rostliny

2.

Po oplození vzniká z obalu vajíčka:

- a) plod
- b) osemení
- c) nová rostlina

3.

Semeník se po oplození přemění

- a) v semeno
- b) v plod
- c) v zárodek

4.

Vyber správná tvrzení:

- a) pyl na blizně semeníku vyklíčí v pylovou láčku
- b) pylová láčka prorůstá čnělkou k vajíčku v semeníku
- c) pylová láčka obsahuje samičí pohlavní buňky
- d) pylová láčka prorůstá prašníkem, obsahuje samčí pohlavní buňky

5.

Semeno:

- a) je kryto vždy v plodu
- b) u nahosemenných rostlin plod chybí

6.

Napiř vlastnosti oplodí, podle které dělíme plody:

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

7.

Napiř, co přivádí řilky do duřniny plodu.

.....

## Plody

1.

Rozděl tyto suché plody na pukavé a nepukavé:

1. nepukavé

2. pukavé

a) nažky

c) lusk

e) šešule řepky olejky

b) tobolka

d) oříšek

f) obilka pšenice

1. ....

2. ....

2.

Vyber plody s jádřincem a zakroužkuj je. Napiš název plodu.

Jeřabiny, maliny, hlohyně, šípky, jahody, jablka, mirabelky, banány, kiwi,

Název plodu: .....

3.

U těchto rostlin školní zahrady urči správný název plodu:

Švestka obecná: ..... Jahodník obecný: .....

Javor mléč: ..... svída krvavá: .....

Pámelník bílý: ..... lípa srdčitá: .....

Bez černý: ..... dub letní: .....

Habr obecný: ..... štědřenec odvislý: .....

4.

Nakresli semeno a popiš jeho hlavní části:

Ve větě doplň správnou část semene:

Semeno hrachu obsahuje živiny v .....

# Viry

1.

Co je správně?

Viry jsou:

- a) jednobuněční živočichové
- b) nebuněčné organismy
- c) jednoduché mnohobuněčné organismy

2.

Vyber pravdivá tvrzení o způsobu života virů:

- a) žijí samostatně
- b) nemohou žít samostatně
- c) ke svému životu potřebují cizí buňku

3.

Zakroužkuj nemoci, které způsobují viry (virová onemocnění):

Angina, rýma, chřipka, borelióza, žloutenka, plané neštovice, spalničky,  
příušnice, dětská obrna, slintavka, vzteklin;

4.

Vysvětli termín: imunita získaná očkováním:

.....

.....

.....

.....

5.

Jak se jmenuje vědní obor zkoumající viry?

- a) mikrobiologie
- b) bakteriologie
- c) virologie
- d) fyziologie

# Bakterie

1.

Vyber správná tvrzení.

Bakterie jsou

- a) tvořeny jednou buňkou
- b) jedny z nejstarších organismů naší planety
- c) jsou všudypřítomné

2.

Nakresli buňku bakterie a označ:

- a) bičík
- b) slizové pouzdro
- c) buněčná stěna
- d) cytoplazmatická membrána
- e) dědičná informace
- f) cytoplazma

3.

Která organela v bakterii není vyvinuta? Napiš její název.

.....

4.

Mezi bakteriální onemocnění člověka patří:

- |                |              |
|----------------|--------------|
| a) salmonelóza | e) spála     |
| b) tuberkulóza | f) borelióza |
| c) žloutenka   | g) mor       |
| d) chřipka     | h) angína    |

5.

Vysvětli účinek antibiotik:

.....

.....

.....

.....

## Kvasinky

1.

Vyber správná tvrzení:

Houby přijímají

- a) neústrojné látky
- b) pouze ústrojné látky
- c) ústrojné látky, vodu a kyslík
- d) obsahují chlorofyl
- e) nejsou schopny fotosyntézy

2.

Vyber správný způsob rozmnožování kvasinek:

- a) výtrusy
- b) pohlavními buňkami
- c) pučením
- d) vegetativně pomocí vyživovacích orgánů
- e)

3.

Proveď nákres správného způsobu rozmnožování, obrázek popiš:

4.

Co chybí v popisu alkoholového kvašení?

Cukr se rozkládá na:..... + .....

5.

Těla kvasinek obsahují vitamín:

- a) vitamín A
- b) vitamín C
- c) vitamín B
- d) vitamín D

# Plísně

1.



Na obrázku vidíš mikroskopický preparát plísně, která má hlavičku.

Napiš její správný název:

.....

Nákres:

Proveď nákres této plísně a popiš:

- a) výtrusy
- b) výtrusnice
- c) stopky
- d) podhoubí

2.

Proti bakteriálním chorobám se používá lék vyrobený:

- a) z kvasinek a plísní
- b) z plísní
- c) z výtrusů a některých plodnic

3.

Napiš název léku a název tohoto organismu, který se při první výrobě použil:

Název léku:.....

Název organismu:.....

4.

Doplň věty, aby vznikla správná tvrzení:

Bílé povlaky na dlouho skladovaných potravinách vytváří.....

Zelenošedé povlaky na dlouho skladovaných potravinách vytváří.....



## Houby s plodnicí

1.

Nakresli plodnici muchomůrky zelené a kozáka březového, popiš jejich základní části:

Muchomůrka:

kozák:

2.

Kolik výtrusů může vytvořit jedna houba?

- a) sto tisíc
- b) 16 milionů
- c) dvacet tisíc
- d) dvě stě

3.

Vyber správná tvrzení o mykorhize:

- a) jedná se o vzájemně výhodnou symbiózu houby s kořeny stromů
- b) je soužití řasy a houby
- c) houba při ní pomáhá stromu přijímat vodu
- d) houba si při ní bere organické látky

4.

Výtrusy u hub s plodnicemi se tvoří:

- a) ve výtrusném roušku lupenů
- b) na horní straně klobouku
- c) ve vnitřní části klobouku
- d) ve výtrusném roušku rourek

5.

Rozděl houby na rourkaté a lupenité:

žampion, křemenáč, bedla, kozák, holubinka, václavka, čirůvka, ryzec, hřib

rourkaté houby:

lupenité houby:

6.

Houby na obrázcích pojmenuj druhovým názvem a urči, zda je jedlá, nejedlá nebo jedovatá



Název:.....

Houba je:.....



Název:.....

Houba je:.....



Název:.....

Houba je:.....



Název:.....

Houba je:.....

## Zelené řasy

1.

Vyber správná tvrzení:

Stélka je tělo:

- a) vyšších rostlin
- b) řas
- c) hub
- d) nerozlišené na jednotlivé orgány

2.

Zelené řasy se vyživují:

- a) z ústrojných látek
- b) neústrojných látek
- c) z ústrojných i neústrojných látek

3.

Vyber správnou vlastnost zelených řas:

- a) všechny jsou mnohobuněčné
- b) jsou jednobuněčné
- c) obsahují chloroplasty

4.

Doplň větu:

Tvar buňky krásnoočka se může měnit, protože jeho buňce chybí.....

5.

Světločivnou skvrnu ve své buňce má:

- a) šroubatka
- b) zrněnka
- c) krásnoočko
- d) pláštěnka

6.

Ve vodě mírně znečištěné biologickým odpadem žije:

- a) zrněnka
- b) krásnoočko
- c) kolonie váleče

7.

Ve sladkých i slaných vodách žijí:

- a) zelenivka
- b) rozsivky
- c) krásnoočko

8.

Doplň větu:

Na borce stromů žije zelená řasa, která se jmenuje.....

9.

Napiš názvy zelených řas. Urči, zda je řasa jednobuněčná nebo mnohobuněčná.



Název:.....

.....



Název:.....

.....

10.

Popiš tento útvar zelených řas. Urči správný název.



11.

Napiš čtyři významy zelených řas v přírodě a pro člověka:

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

## Mechy

1.

Udělej nákres stavby mechové rostliny ploníku. Na obrázku označ:

- a) tobolka
- b) štět
- c) lístky
- d) přichytná vlákna

2.

Sestav z termínů správný životní cyklus mechů:

oplození, prvoklíček, štět s tobolkou a výtrusy, nová mechová rostlinka, tvorba samčí a samičí pohlavní buňky

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

3.

Mechy mají nesmírný význam v přírodě. Napiš pět významů:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

4.

Vyhledej názvy mechů:

r	a	š	e	l	i	n	í	k	b	a
k	á	p	l	o	n	í	k	n	ě	s
j	h	d	m	r	r	h	i	w	l	t
o	r	u	r	t	e	j	v	s	o	a
j	w	b	v	o	d	u	t	f	m	c
z	a	z	o	c	m	v	e	g	e	k
m	ě	ř	í	k	o	n	d	r	c	e
v	k	j	z	d	u	v	k	s	h	u

Názvy: 1.....

2.....

3.....

4.....