

## PRVOCI (Protozoa) - pracovní list

1. Na obrázku je zakreslen původce jedné tropické nemoci, jeho přenašeč a člověk, který byl nakažen.  
**Doplňte chybějící údaje a popište průběh této choroby.**

Přenašečem choroby je.....(obr c)

původcem choroby je.....(obr b)

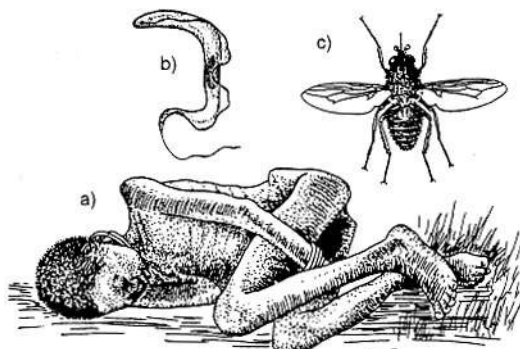
onemocnění se nazývá.....(obr a)

průběh nemoci.....

.....

.....

.....

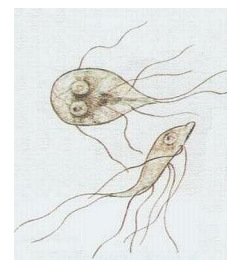


### 2. Poznáte mě?

„Jsem maličká, ale hezoučká. Obě poloviny mého těla jsou stejné a každá má jedno jádro a čtyři bičíky. Abych se udržela tam, kde se mi líbí, mám maličké přísavky. Na místě, kde jsem přichycená, se množím, aby mi nebylo smutno. Ale organismům, ve kterých se schovávám, se to nelíbí. Už víte, kdo jsem?“

Mé jméno je:....., žiji v.....

a svým hostitelům způsobuji.....



### 3. Přečtěte si pozorně následující článek o jednom z nejpodivnějších parazitů, o prvokovi jménem **Toxoplasma gondii**.

To, že by prvok mohl měnit naše chování, se zdá být na první pohled absurdní. V případě napadení toxoplazmou tomu tak ale skutečně je. A je jí nakaženo zhruba 30% Čechů!

Mezihostitelem tohoto patrně nejrozšířenějšího parazita na naší planetě je zpravidla myš. V ní vytváří klidová stadia – tzv. tkáňové cysty (především v mozku a ve svalech) a čeká, až myš sežere jeho konečný hostitel – kočka. Pouze ve střevě kočkovité šelmy se totiž tento prvok dokáže pohlavně množit. Vytváří zde odolné útvary – tzv. oocysty, a ty odcházejí s trusem do prostředí, kde se jimi opět nakazí nový mezihostitel (myš, případně jiný savec – tedy i člověk nebo pták).

Výzkumy však prokázaly, že toxoplazma v tkáňových cystách „nelenoší“, nýbrž ovlivňuje mezihostitelovo chování, čímž zvyšuje svou šanci dostat se do střeva kočky. Nakažené myši jsou proto odváznější, více riskují (troufnou si jít blíž ke kočce), ale mají pomalejší únikové reakce. Bývají tedy dříve sežrány.

A jak se může tímto prvokem nakazit člověk? Velice snadno. Stačí ochutnat např. syrové maso při přípravě karbanátků. Která hospodyňka to nedělá? Silně ohroženi jsou také chovatelé koček. Ti se často nakazí potravou znečištěnou již zmíněnými oocystami, které s trusem vylučuje jejich chlupatý miláček. Nakažení probíhá jako mírná chřipka a tito lidé se za normálních okolností o svém celoživotním „společníkovi“ vůbec nedovědí. Na první pohled mu totiž nepůsobí žádné potíže. Napadený člověk však (stejně jako myš) více riskuje, třeba jen na obyčejném přechodu pro chodce. Proto se lidé s toxoplazmou stávají 3x častěji účastníky dopravních nehod než lidé „zdraví“. Vezmeme-li v úvahu počet u nás nakažených osob a počet smrtelných dopravních nehod, musíme začít považovat Toxoplasmu gondii za velmi nebezpečného parazita.

Na základě informací získaných z tohoto článku označte pravdivá tvrzení.

- a) Toxoplazmou se můžeme nakazit, budeme-li konzumovat syrové či nedostatečně tepelně upravené maso.
- b) Toxoplazma vyvolává změny chování svého mezipřenosce tak, aby zvýšila pravděpodobnost svého přenosu na dalšího hostitele.
- c) Zdrojem nákazy toxoplazmou jsou nejčastěji kočky, ale mohou jimi být i jiní obratlovci.
- d) Toxoplasma gondii je ektoparazitem kočkovitých šelem.

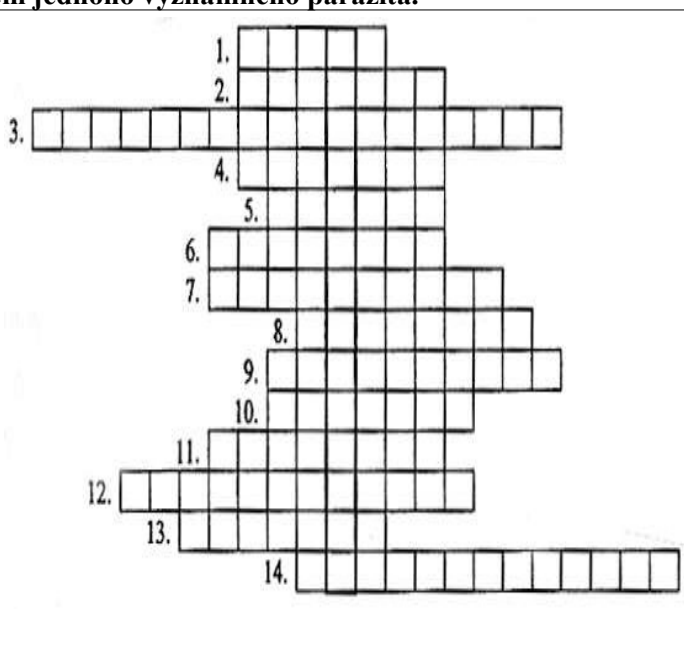
S pomocí získaných údajů spočítejte, kolik studentů ve vaší třídě je pravděpodobně nakaženo toxoplazmou.

Pokuste se vysvětlit, proč je např. ve Francii toxoplazmou napadeno 90% obyvatel.....

Ve kterém období lidského života může tento prvok způsobit vážné problémy a jaké?.....

**4. Po vylúštění tajenky se dozvíte, kdo je přenašečem jednoho významného parazita.**

- 1. domácí zvíře, ve kterém je toxoplazma schopna dokončit svůj vývoj
- 2. útvary prvoků sloužící k pohybu
- 3. speciální pohybová organela trypanozóm
- 4. tropická nemoc, při které se střídají stavy horeček a zimnic
- 5. kontinent, na kterém je rozšířena trypanozóma spavičná
- 6. jak se přenáší bičenka poševní
- 7. skupina prvoků napadající červené krvinky
- 8. skupina prvoků, která je příčinou závažného onemocnění králíků
- 9. mezi jaký typ rozmnožování patří rozpad buněk (schizogonie)
- 10. druh měňavky, která vytváří mnohojaderná plazmodia
- 11. skupina prvoků mající schránku s jedním otvorem
- 12. čím mají vyztužené panožky dírkonošci a mřížovci
- 13. mořský vyhynulý prvok s velkými mnohakožnými schránkami
- 14. funkce pulzujících vakuol



Tajenka: .....

Jméno parazita:.....

Ve kterých částech světa se vyskytuje malárie? .....

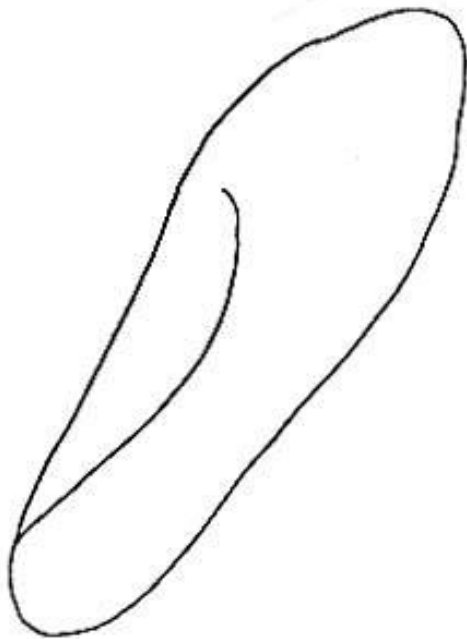
Jaký je průběh nemoci.....

Jak se mohou lidé chránit před nakažením touto nemocí?.....

Víte, proč se malárie vyskytuje hlavně v bažinatých oblastech?

Na některých místech se podařilo malárii vymýtit tím, že se do těchto bažin vysadili malé rybičky – živorodky komáří. Jak to vlastně s malárií souvisí?

5. Do náčrtku těla trepky velké dokreslete jednotlivé orgány a popište je.



Jak se nazývá způsob rozmnožování, který je zachycen na obrázku, u kterých prvků se s ním setkáváme?

	<p>Stručně popiš průběh:</p>
--	------------------------------

Pokuste se vysvětlit, proč je pro tyto prvky užitečné si vyměňovat svá jádra. Mohou tím získat něco nového?

Trepky se mohou dělit i každý den. Vypočítejte, kolik potomků by mohla mít jediná trepka za měsíc (30 dnů)? Bude jich mít opravdu tolik? Proč?

**Proč můžeme pozorovat trepky v kapce senného nálevu, který vytvoříme zalitím suchého sena vodou?**

- a) díky silně ztlustělé kutikule, která jim umožňuje přežít i sucho
- b) díky schopnosti vytvářet v nepříznivých podmínkách cysty
- c) díky specifickému způsobu rozmnožování, tzv. schizogonii
- d) díky přítomnosti makronuklea, který je zásobárnou vody

**Ve váze s květinami se brzy zakalí voda. Kdybychom do ní přidali trepky, voda by se časem vyčistila. Vysvětlete proč.**

.....

**Ve sklenici s vodou se trepky zdržují v té části, kde je nejvíce světla. Pokuste se vysvětlit proč. Co na světle hledají? Uvědomte si, čím se trepky živí.**

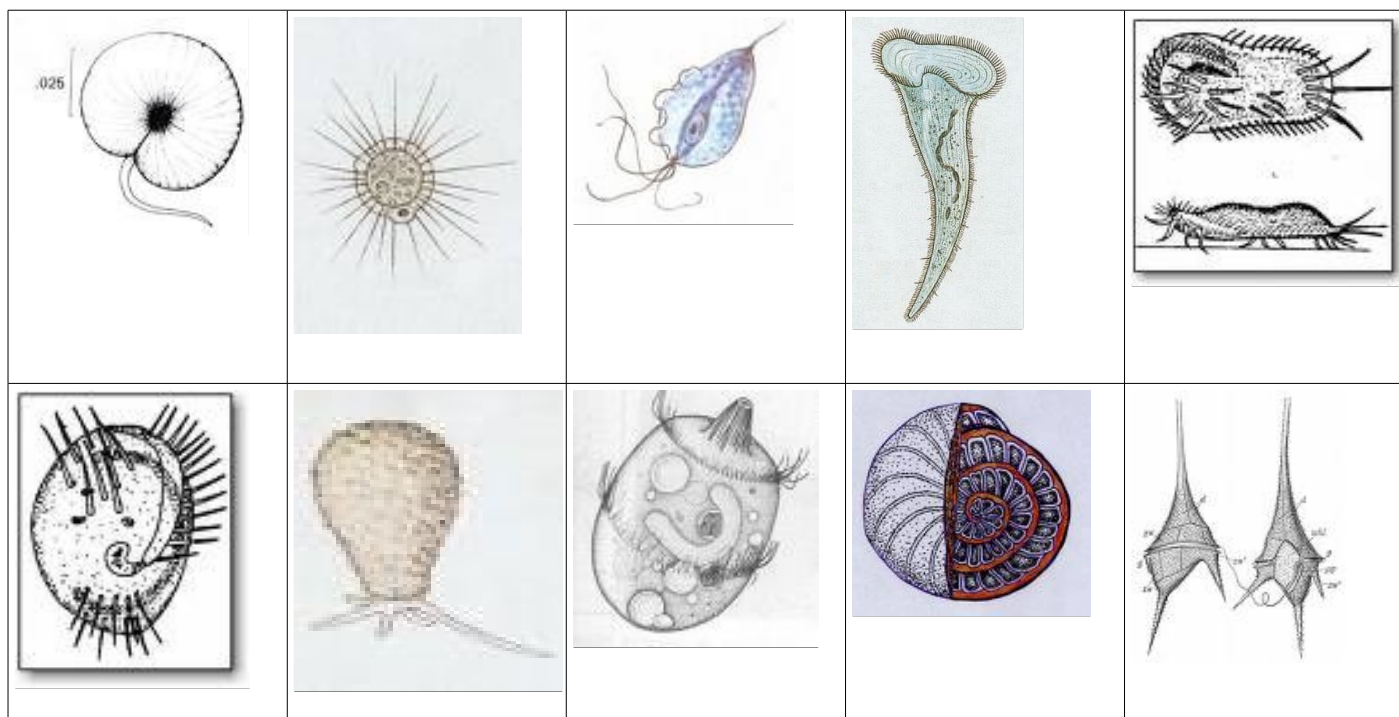
.....

### **6. Opakování:**

**Ke každému zástupci v levém sloupci přiřaďte číslo odpovídající charakteristiky z pravého sloupce.**

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| trypanozóma spavičná .....   | 1. volně žijící, často v koloniích                   |
| trepka velká .....           | 2. radiolariové bahno                                |
| Toxoplasma gondii .....      | 3. trichomoniáza                                     |
| lamblie střevní .....        | 4. malárie   |
| trubénka Haeckelova .....    | 5. nebezpečí nákazy zvláště v období těhotenství     |
| mřížovec Calocyclas sp. .... | 6. bioindikátor stupně znečištění vody               |
| bičenka poševní .....        | 7. průjmová onemocnění hlavně v dětských kolektivech |
| zimnička čtvrtodenní .....   | 8. přenašeč: moucha tse – tse (Glossina palpalis)    |

**Pojmenujte a zařaďte prvky na obr.**



--	--	--	--	--