



09-01-99-82
(93.4)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант _____

Место проведения Краснодар
город

выход 13.30 - 13.43
М. Архипов.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников _____

Ломоносов

наименование олимпиады

по _____

Фундаментальной

медицине
профиль олимпиады

Матвиенко Виолетты Андреевны

фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

« 23 » марта 2025 года

Подпись участника

М. Матв

Задача 1.

(24)

- 1 - аллергия
- 2 - грипп
- 3 - печень
- 4 - гипотиз
- 5 - симптом
- 6 - кость
- 7 - нефрон
- 8 - кошачьи
- 9 - антитела

Ключевое слово - Гиппократ - древний ученый, изучавший медицину.
В древности были заложены такие этические принципы, как:

1. Оказание помощи - добро, Неказание ^{помощи} (по любой причине) - зло.
2. Не повреди.
3. Не убей.

~~Все~~ Они нашли свое отражение в произведении - „Клятва Гиппократа“

09-01-99-82

(93.4)

Задание 2.

19

а) Тип плоские черви.

Тип круглые черви.

Тип кольчатые черви!

В типах ^{черви} плоские и круглые черви есть виды, являющиеся паразитами животных. Например, печеночный сосальщик, кошачий сосальщик (из типа Плоские черви) и аскарида ^{аскарида} ^{пошиддичая} ^{риштя} ^{человеческая}, власоглав, острица детская (из типа Круглые черви). Также к типу Плоские черви относятся такие паразиты животных, как шистосома и ланцетовидный сосальщик, бычий и свиной цепень, карликовый цепень, эхинококк.

б) для типа Кольчатые черви практически не характерен эндопаразитизм. Особенности, препятствующие паразитизму:

1. Отсутствие приспособлений для прикрепления к органам (например, присоски, крючья).
2. Отсутствие неперевариваемой кутикулы. Это не позволяет им находиться в органах эхт животных.

3. Малая плодовитость (по сравнению с плоскими и круглыми червями)
4. Раздельнополость, что препятствует быстрому размножению.

5. Аэробное дыхание (т.к. в организмах нет возможности к анаэробному дыханию)

6. Простые жизненные циклы.

7. развитые системы органов.

в) Для данной группы животных возможен эктопаразитизм. ^{формы из} Класа Тлевки ^ю являются эктопаразитами. Человек использует их в лечебных целях. Тлевки присасываются к ногам людей и оказывают положительное влияние на кровеносную систему. Улучшают кровообращение.

2) Пример паразита из типа Плоские черви:
Печеночный сосальщик (Печеночная двуустка)
~~фасциолез~~
Вызывает у человека ~~эхинококк~~.

Приспособления к паразитизму: две
присоски - ротовая и брюшная, наличие
неперевариваемой кутикулы, отсутствие
дыхательной и кровеносной систем, анаэробное
дыхание, ~~гермафродитизм~~. Большая плодовитость.
Жизненный цикл Печеночного сосальщика:

1. Сначала крупный рогатый скот / человек замыш-
ляет ~~адолекарный~~ ^{адолекарный}, находящийся у водоемов на расти-
тельности ^{адолекарный} (а именно в ЖКТ)
2. Потом ~~яйцо~~ в организме окончательного
хозяина развивается в личинку (взрослую пово-
зную особь) и откладывает яйца, размножа-
ется в ЖКТ хозяина.
3. Выход яиц с фекалиями окончательного
хозяина.
4. Яйцо развивается в личинку с ресничками -
мирамидий.

5. Личинка с ресничками ~~ра~~ пробуравливает
полку моллюска прудовика малого (промежуточ-
ного хозяина).

6. В ~~то~~ организме промежуточного хозяина
происходит превращение личинки:

мирамидий $\rightarrow$ ~~яйца~~ спорозои $\rightarrow$ редия $\rightarrow$
(выбывает наружу) ~~яйца~~ (остается)
церкария $\rightarrow$ адолекарный на травинках с фекалия-
ми).

Промежуточный хозяин - моллюск прудо-
вик малый.

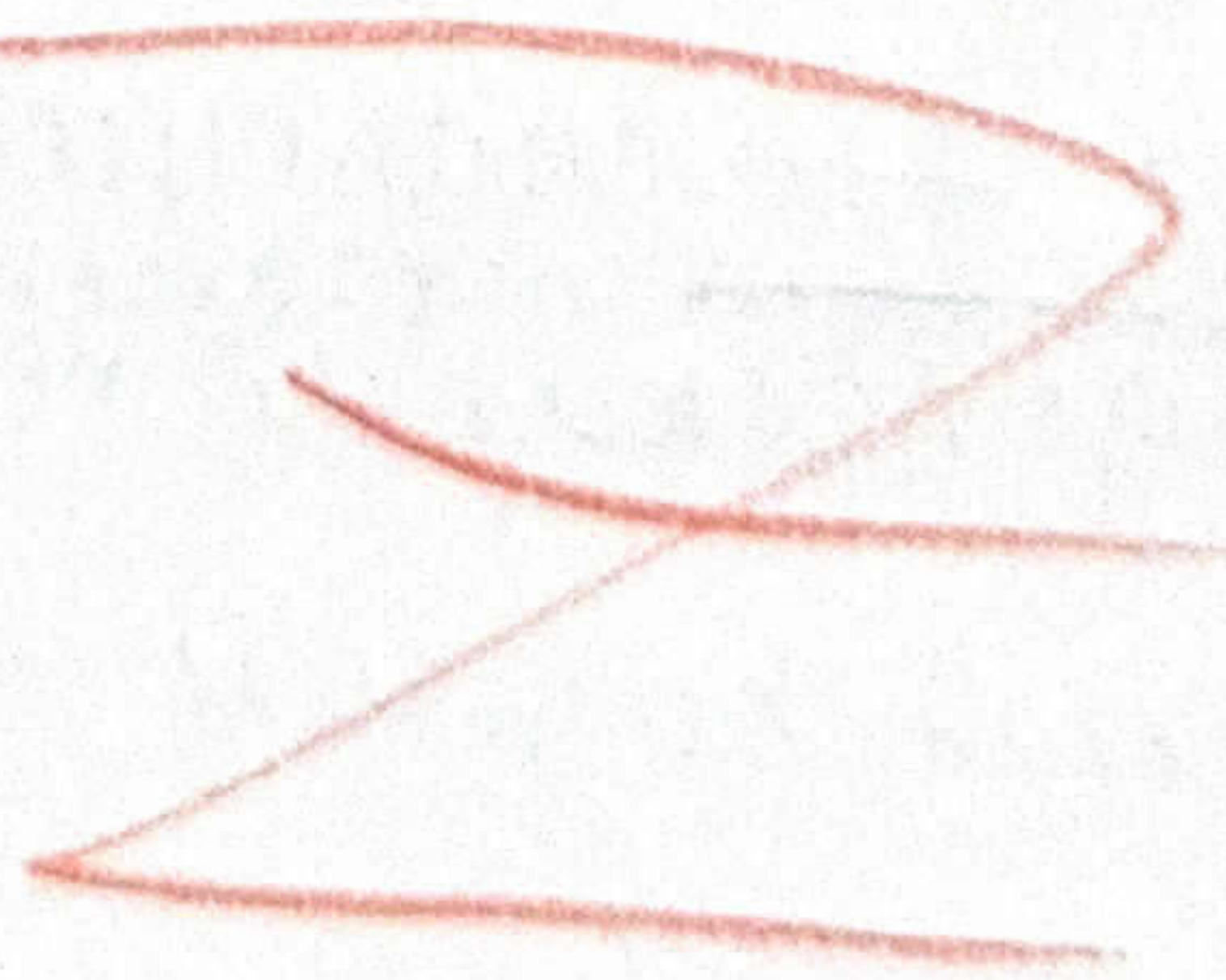
Аскарида человеческая (класс Круглые черви).
 Вызывает аскаридоз.

Жизненный цикл:

- 1) Проглатывание яиц человеком (с невымытыми овощами и фруктами).
- 2) Развитие ^{из яйца} личинки в ЖКТ человека.
- 3) Движение личинки в печень, попадание в вену, а по ней в сердце.
- 4) Попадание личинки в органы дыхательной системы, движение по трахее в шотку и вторичное заглывание.
- 5) Развитие взрослой особи в тонком кишечнике человека и дальнейшее размножение.
- 6) Выход яиц с фекалиями и дальнейшее попадание на пищу.

Окончательный хозяин — человек.

приспособления к паразитизму:
 наличие неперевариваемой кутикулы,
 общее упрощение организма, отсутствие
 кровеносной системы, дыхательной системы,
 анаэробное дыхание, большая плодовитость.



Задача 3.

8

В медицине для борьбы с бактериями используют "вирусы бактерий" - бактериофагов.

Вирусные инфекции не поддаются воздействию антибиотиков, т.к. антибиотики ^{поражают} ~~убивают~~ бактерии. Использовать антибиотики при лечении вирусных заболеваний можно с назначения врача, для поддержания иммунитета во время болезни ~~и~~ и профилактики бактериальных инфекций. ^{организм} Человек может сам победить вирусные или бактериальные заболевания.

Антибиотики вырабатывают организмы из царства Грибы. Например, грибок пеницилл вырабатывает вещ-во пенициллин, являющееся антибиотиком.

Организм человека может самостоятельно бороться с вирусными инфекциями. Процесс деления клеток замедляется, человек испытывает плохое самочувствие, в простейшем случае повышается температура. Тейминты вызывают истощение организма, но иногда человек может выжить самостоятельно. Например, чтобы победить оспу детскую важно соблюдать правила гигиены. В этом случае не будет проходить самоизлечение и человек выживет.

Задание 4

17

1) Наследуется по X-хромосоме. ~~Признак болезни~~
~~доминантный~~ ~~рецессивный~~ Пусть X' - ген болезни.

P: XY $\times$ $X'X$
 здоровый $\times$ ~~носитель~~ носитель

G: $(X) (Y) \times (X') (X)$

F₁: $XY, X'X, XX, X'Y$

2) Девочка, отмеченная стрелкой, является ~~переносчиком~~ носителем заболевания, но не болен и,

P: XX $\times$ XY
 больная $\times$ ~~здоровый~~ здоровый

G: $(X') (X) \times (X) (Y)$

F₂: $X'Y, X'X, XX, XY$.

Вероятность рождения больного ребенка - (или 25%)
 0,25. Вероятность рождения носителя $\Rightarrow$ 0,25.

Вероятность рождения больного или носителя - (или 50%), (если отец здоров.)
 - 0,5.

~~Если отец здоров, то дети будут~~
~~бывшими с вероятностью~~

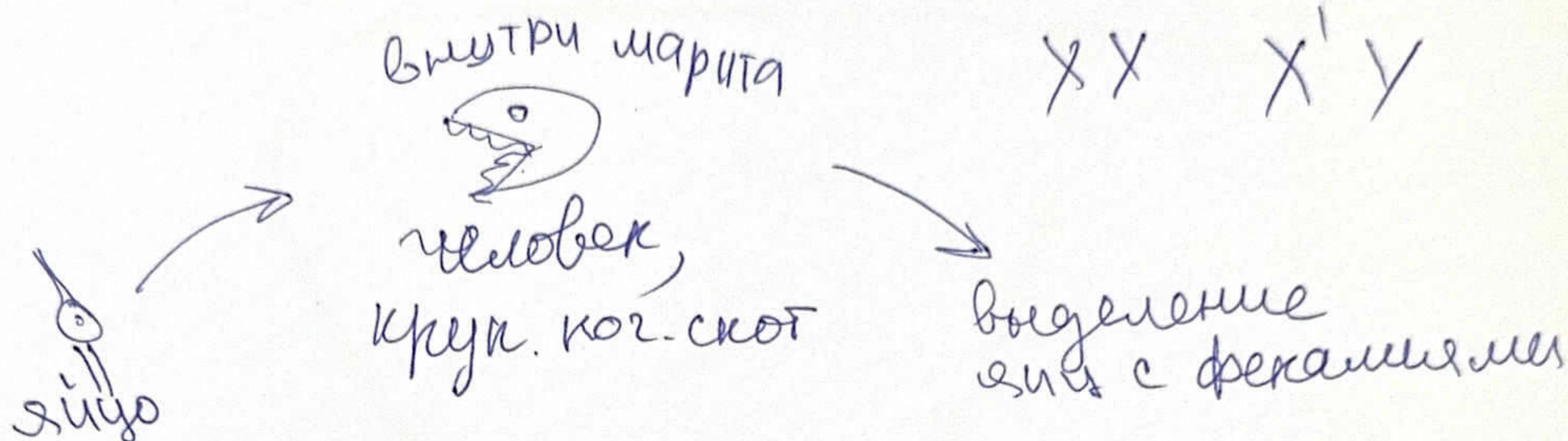
Черновик!

Цикл сосальщика

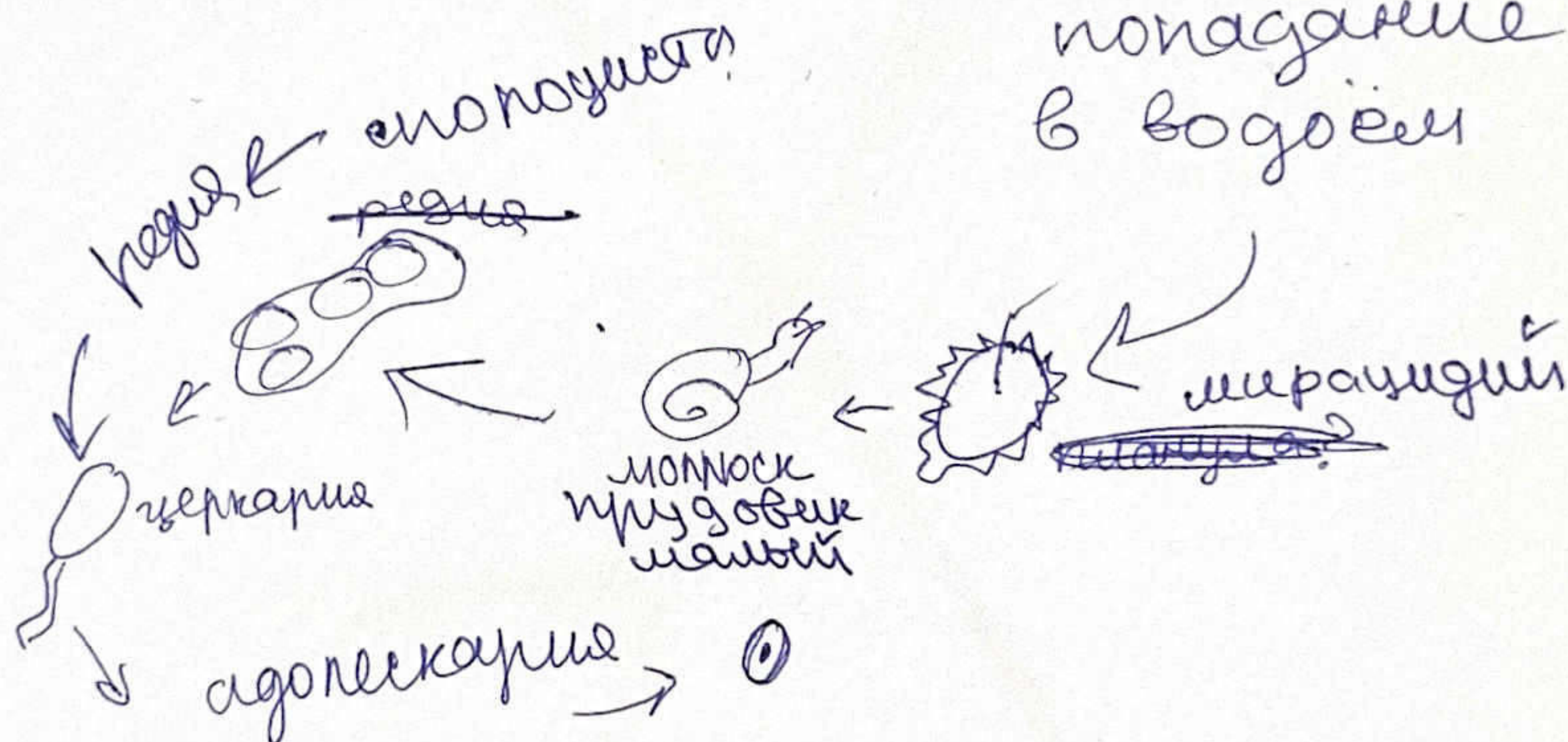
$X'X \quad X'Y$

$X'X' \quad XX'$

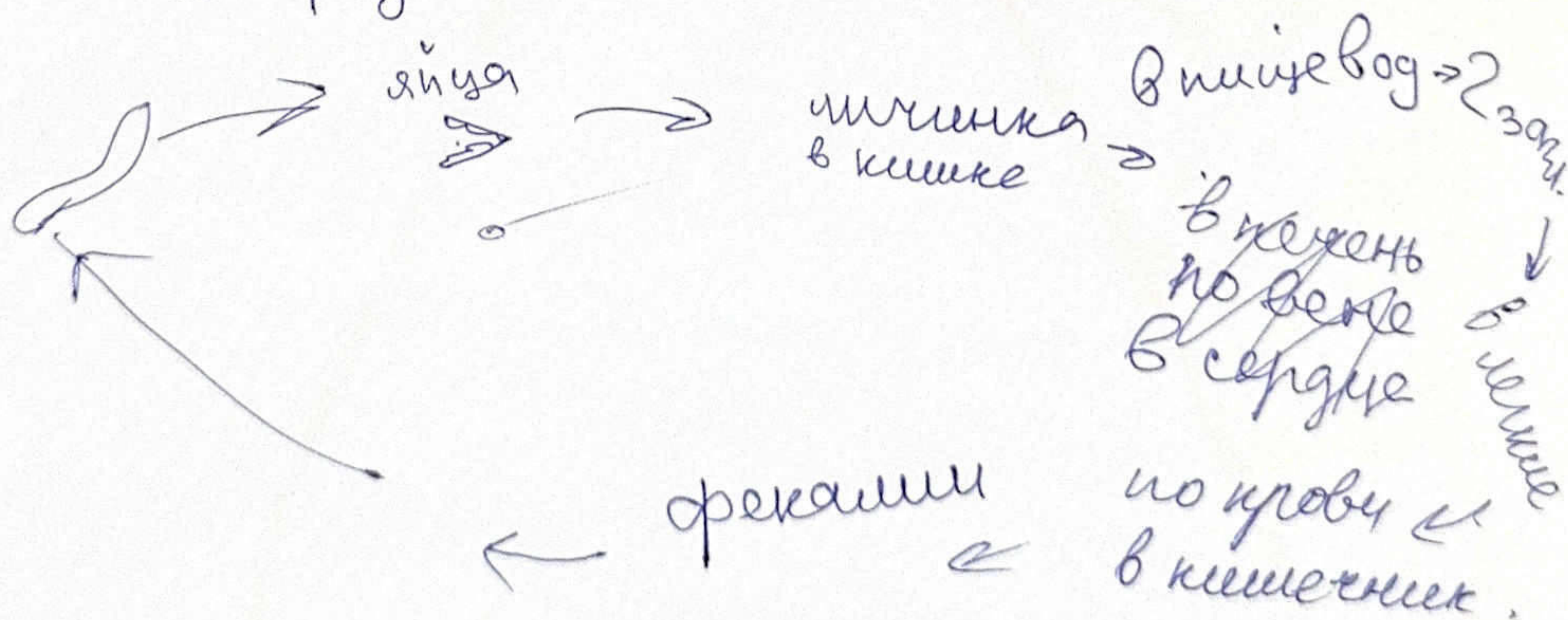
$XX \quad X'Y$



попадание
в водоем



цикл аскариды



печень → вена → сердце → легкие → трахея →
гортань → вторичные зачаток → тонкий кишеч-
ник → взрослая половозрелая особь → яйца →
фекалии.