

Выход 16:44
Возврат 16:42
+ 1 место



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2 (11 класс)

Место проведения Красноярск
город

Директор

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

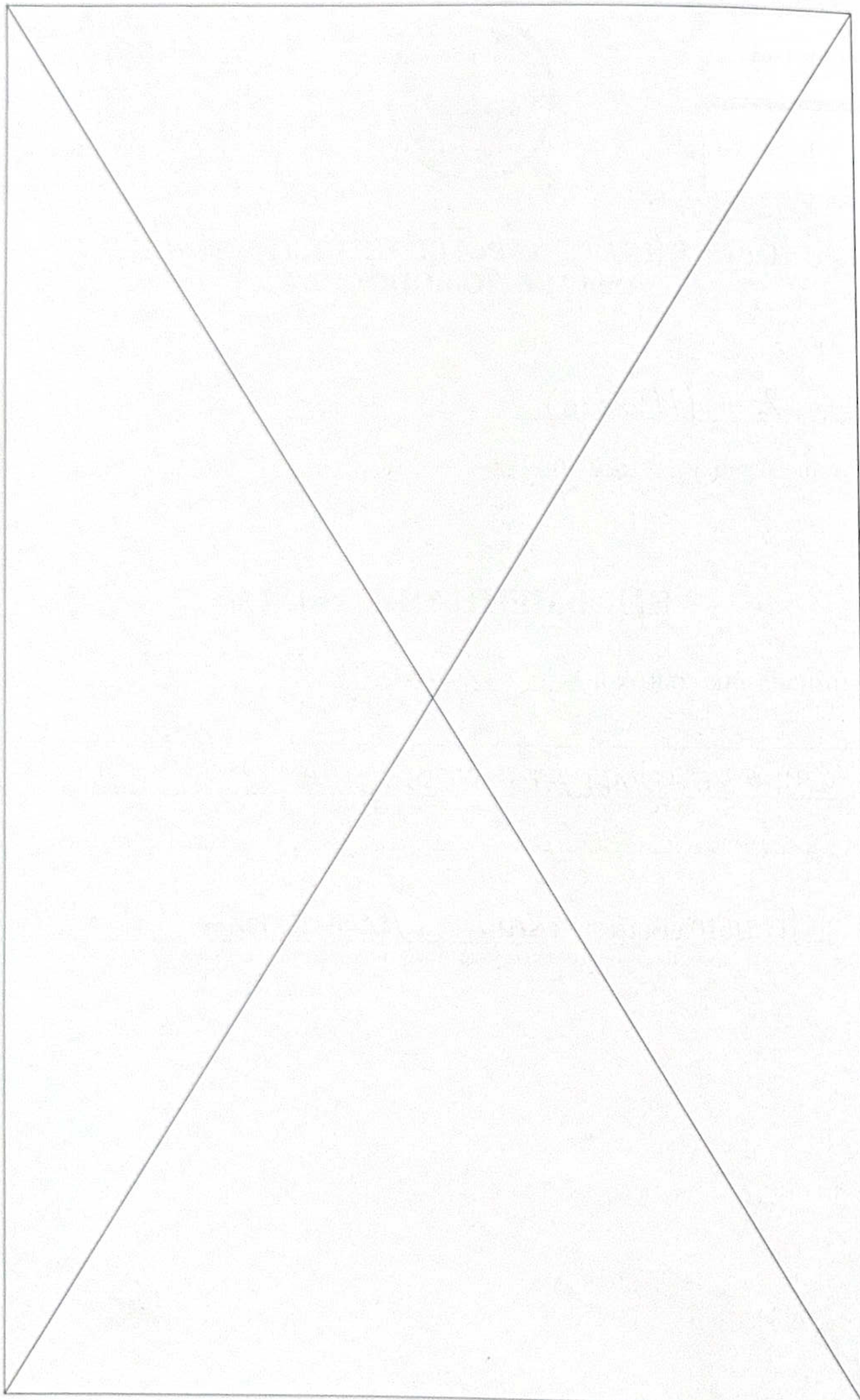
Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА
профиль олимпиады

Щицонковой Марии Алексеевны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«23» марта 2025 года

Подпись участника
М.А.



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

09-67-01-09
(92.4)

N	1	2	3	4	Σ
б	23	25	20	13	81

Венусовы, март
Кораллы 1.17.18

Задача 2

81
Восемьдесят один

Чистовик

256

ТИПЫ ХРОМОСОМНЫХ ТРАНСЛОКАЦИЙ:

1) РЕЦИПРОКНАЯ. Это процесс, когда две хромосомы обмениваются фрагментами друг с другом. Такой тип транслокации можно назвать сбалансированной, т.к. генетический материал не теряется и новый не добавляется.

• Такая мутация может повлечь за собой развитие патологий, т.к. организм получает избыток такого генетического материала. ⇒ снижается фертильность, значительно возрастает вероятность выкидышей.

2) ЦЕНТРИЧЕСКАЯ. Это процесс, когда происходит перестройка, при которой длинное плечо хромосомы вставляется на место короткого плеча другой хромосомы. Получается хромосома, состоящая из 2х длинных плеч разных хромосом.

• Такая мутация обычно не влияет на развитие организма, однако может проявиться у его потомков. (повышается риск выкидыша, рождение ребенка с отклонениями в карiotипе)

ТРАНСЛОКАЦИИ

СБАЛАНСИРОВАННЫЕ
- при равном обмене генетическим материалом (ген. материал не теряется и не добавляется новый)

НЕСБАЛАНСИРОВАННЫЕ
- не равномерный обмен генетическим материалом (повлечет за собой отклонения в развитии)

Задача 3

200

А) протозойные инфекции - интоксикация, к-рые вызывают одноклеточные эукариоты.
Эукариоты, вызывающие заболевания у людей:
1) Малярийный плазмодий.

Заболелание: малярия. Механизм: укус инфицированного комара.
Симптомы: сильная лихорадка, анемия, озноб, тахикардия, судороги, обильное потоотделение.

2) Амеба

Заболелание: амебиаз (амебная дизентерия).
Механизм: амебы вместе с водой или продуктами попадают в организм.

Симптомы: боль в животе, слабость.

3) Лейшмания

Заболелание: лейшманиоз.

Механизм: попадают в организм через укусы насекомых.

Наиболее опасна висцеральная форма заболевания, когда поражаются внутренние органы.

4) Лямблии

Заболелание: лямблиоз.

Механизм: через немытые руки, загрязненную воду, продукты попадают в организм и начинают размножаться в тонкой кишке.

Симптомы: диарея, боли в животе, тошнота, снижение массы тела.

5) Трихомонада

Заболелание: трихомониаз.

Механизм: передается половым путем или от матери к ребенку при переходе от хронического состояния, индигирует может повысить риск рака шейки матки, преждевременных родов, врожденных патологий.

Симптомы: патологич. и т.п.

6) Токоплазма

Заболелание: токсоплазмоз.

Механизм: опасен для людей с иммунодефицитом. При первичном заражении беременной женщины, индигирует вирусом и плод тоже.

5) Амеба - одноклеточное животное.

• Форма: неопределенная (изменяется под действием осмотического давления, они впитывают в ту сторону, куда движется амеба).

• Средство передвижения: неводоподим (ложноножки).

• Снаружи тело окружено плазматической (мембраной).

• Есть цитоплазма: - эктоплазма (зрелая структура)

- эндоплазма (находящаяся в центре)

• крупное ядро: расположено посередине тела амебы, включает в себя: хроматин, ядерный сок и покрыто оболочкой с множеством пор.

• сократительная вакуоль: в виде пузырька с соком, который постепенно надвигается, а после наполнен и лишняя жидкость испаряется из клетки наружу.

• амебы способны: передвигаться, добывать пищу, поглощать кислород (для окисления сложных веществ до простых), выводить продукты обмена, размножаться.

Да, существуют амебы вызывающие заболевание у людей. (Амебиаз) Амебы-паразиты попадают в организм с немытыми продуктами, загрязненной водой. Симптомы: слабость, боль в животе, кровь в стуле.

Существует множество штаммов и 9 из них - это амебы-паразиты.

У амебы в процессе развития есть 2 стадии:

① вегетативная (активная) стадия трофозонты, к-рая делится на: большую вегетативную, склеившую, просветную.

② стадия покоя (спящая) в форме цисты. Чаще всего при неблагоприятных условиях.

6) Индузория - одноклеточное животное.

• Форма: может быть разнообразна. Иногда сферическая, иногда плоская, иногда напоминает «пуделочку».

• Средство передвижения: реснички (около 150 пар), в основании которых расположен базальный тельце.

- шаруни торо покрываю гонкой эластичной оболочкой, которая помогает сохранять постоянную форму.
- есть цитоплазма: - эктоплазма (ее трахеиды - выполняют защитную функцию)
- 2 ядра

↓
 большое (вегетативное) → малое (генеративное)
 отвечает за питание, дыхания, обмен в-в - отвечает за половой процесс

- есть "орган" пищеварения: преджелудок, обвертка, клеточный рот.

- дыхание occurs через поверхность тела
- для удаления переваренных остатков имеет специальную структуру - коронки.

- размножение

↓
 бесполое → половое
 - происходит при благоприятных условиях
 - простое деление клетки надвое (1-2 раза в сутки) процесс:
 1) вегетативное и генеративное ядро делится митозом
 2) деление клетки надвое
 - происходит при неблагоприятных условиях
 - не происходит увеличение числа особей, просто увеличивается количество разнообразия для лучшего приспособления к различным условиям среды. процесс:

- 1) Все индустрии обитатель, их оболочки в месте обитания растворяются и между клетками образуются цитоплазматический мостик
- 2) малое ядро делится 2 раза → образуются 4 ядра
- 3) 3 ядра погибают, остается по одному малому и большому ядру.
- 4) малое ядро делится еще раз ⇒ образуются 2 ядра.
- 5) особи обмениваются малыми ядрами, которые в каждой клетке сливаются в одно.

09-67-01-09

(92.4)

- 6) 2-я ядра делится пополам: один из них становится макроядером, другое - микроядером.
- 7) часть органов тоже делится, а часть образуется заново.

Весь процесс длится ≈ 12 часов
 после этого через некоторое время индустрии кристализуются к активному бесполому размножению.

Да, существует единственный вид индустрий, который вызывает заболевание у людей. А именно индустрия - балантидий. Балантидий вызывает балантидоз.

Д) Да, индустрии могут быть внутриклеточными паразитами. Один из примеров: малярия. Комар, заражая человека, выпускает в кровь ~~малярийного~~ плазмодия. Плазмодий размножается в клетках печени и после, в эритроцитах (красных кровяных клетках) разносится по всему организму. т.е. внутри красной кровяной клетки человека находится малярийный плазмодий (одноклеточный индустриальный организм)

Заставки:

- 1) спорозоид (проникает в организм комара, перед тем, как он укусит человека)
- 2) митозоид (проникает в клетки печени человека)
- 3) гаметоид (в эритроцитах)

~~эритроцит~~
 комар (самка) → кровь → печень → кровосос.

Пути Б - кровосос

Задача 4

17:03

17:03

при
его
выпадении

заболевание - аппендицит
операция - аппендэктомия
хирургии, удаление первичного отростка, которое
может привести к перитониту.

полное удаление отростка ~~правильно~~
массовое удаление отростка ~~правильно~~
длин, т.к. аппендикс является редуцированным
слепой кишкой, ~~т.к.~~ крив вырабатывает
ферменты для переваривания.

Аппендикс хоть и рудиментарный орган, но
важен. Он состоит из большого скопления
лимфоидной ткани и помогает многократно
важно иммунитет и быстрее восстанавливается после
кишечных инфекций, указавшись:

У всех ~~офигурн.~~ случаи онкологии у утяти.

Заг. 3 (Г)

17:18

Бактериальный - единств. паразитический у чел.
возбудитель сапнотоксина

09-67-01-09
(92.4)

Задача 4

130

Школьник

Заблевание: аппендицит 38

Орган, который хотели удалить: аппендикс.

Ф-ция аппендикса: поддерживает иммунитет человека, помогает быстрее восстанавливаться после кишечных инфекций.

Операция: аппендэктомия. (хирургическое удаление червео-образного отростка, которое при его воспалении может привести к перитониту).

От массивной предварительной операции отказались, т.к. аппендикс хоть и рудиментарный орган, но важный, т.к. состоит из скопления лимфоидной ткани. Он помогает местно поддерж. иммунитет, +2

быстрее восстанавливаться после кишечных инфекций. Из-за удаления червеообразного отростка у людей стали учащаться случаи онкологических заболеваний и кишечных инфекций +2 пришлое отказавшись от операции.

Задача 1

230

A1-B9 - 8 15 - B 5, 6, 10 B4 B9, 11 45

A2-B7 - 8 16 - B 16, 4, 2 B1, 3, 15, 16 45

A3-B10 - 2 - B 3, 4, 8 - B4, 7, 9, 11 15

A4-B2 - 1 - B 9, 7, 11 B8, 12, 13 45

A5-B6 - 3 - B 4, 3, 15 B1, 6 25

Материал, созданный на основе двухкомпонентного адгезива морских медуз, позволяет за считанные секунды остановить даже сильное кровотечение, с которым не справятся обычные гемостатические средства.

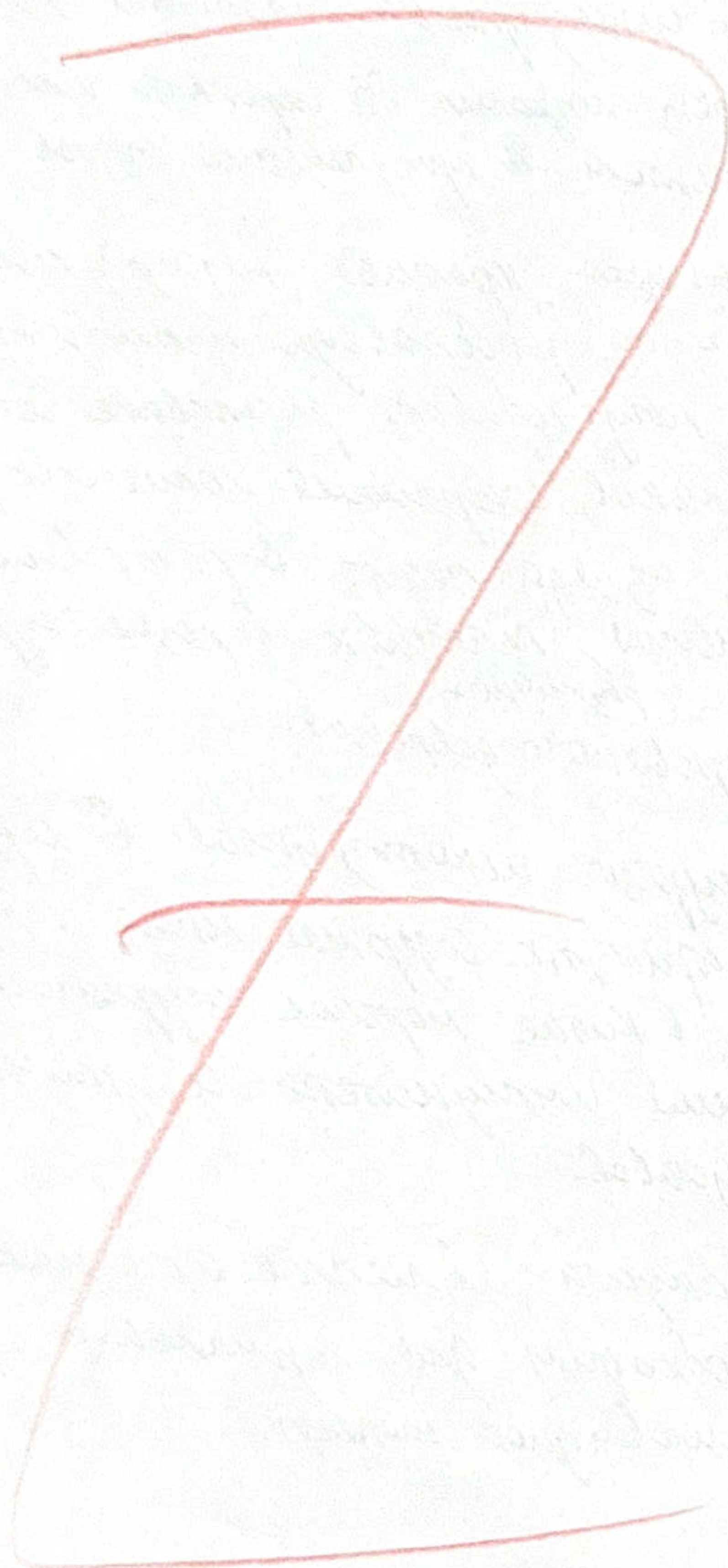
Школьник

Также, специалисты считают, что если бы удалось выделить состав липкого в-ва, которое выделяет медуза, и синтезировать подобный материал, то такой материал позволил бы лечить кости и лечить цементом и при лечении зубов.

Морская медуза крапива (медуза) может оказывать влияние на родолюбивую кровопитательность. т.к. медузы могут забивать родолюбивые сети и не давать медузам, сокращая количество родов. В медицине, из тела медуз вырабатывают лекарства для лечения различных заболеваний кровяного давления.

Морские оурысы известны также в кулинарии азиатских стран, т.к. содержат много белка. В медицине в Китае морские оурысы используются для повышения иммунитета и улучшения зубных тканей.

Морская каракатица является источником белка, который необходим для нормального функционирования иммунной системы.



3) 3 ядра побирают, остается по 1 малому и 1 большому

4) малое ядро делится еще раз 2) слева 2 ядра

5) ядра обмениваются ^{матрицей} ядрами, ядро в каждой клетке сливается в одно

6) ядро делится пополам: одно из которых становится матер. ядром, другое - м. ядром

Часть органа тоже делится, а часть обрывается заново. весь процесс занимает ≈ 12

иногда этого через некоторое время индукция приступает к активному течению ~~различия~~ делению.

Батаногидроз - преобразователь индукция, при крест. гет. зарост. индукции от больших свиней.

Механизм зарост: фенотипо-оральный

Шиповник: копил, бить в шиповник, диалект.

перенос: спелая, индукция, артефакт

кишечник: передача: контактный, водный

инкубационный период: 10-15 дн.

процессинка: мерц. м. индукция при уходе за свиней, не использовать H_2O из открытых водоемов, без предварительной обработки.

Задачи 1

$A_1 - B_9$	$A_2 - B_8$	P_1	$A_3 - B_7$	$A_4 - B_6$	$A_5 - B_5$	$A_6 - B_4$	$A_7 - B_3$	$A_8 - B_2$	$A_9 - B_1$
$A_2 - B_7$	$A_3 - B_6$	$A_4 - B_5$	$A_5 - B_4$	$A_6 - B_3$	$A_7 - B_2$	$A_8 - B_1$	$A_9 - B_0$	$A_{10} - B_{-1}$	$A_{11} - B_{-2}$

1-красиво.
2-капуста.
3-перуан.

• В клетке наход. 2 ядра

большое
отвечает за
митоз, рост,
деление, обмен вв.

малое
отвечает за
~~размножение~~
половое размножение

• с помощью митоза формируются:

придатки, оболочка, фот.

• в экотоме сса образование трахеид, они выполняют защитную функцию

• дыхание через поверхность тела

• где удалили из мш. в амури непрерыв.

состояло мш. в конце тела сса структура - поросница. Она удаляет непрерыв. ос. жизнедеят.

• размножение

бесполое
в благоприят. усл.
просто с делением
к. (присос. 1-2 раза в сутки)

сначала вегетативное
и затем размножение. Это
делают митозом, потом
присос. деление клетки
медленнее

половое
присос. в неблагоприят.
условиях.
копьюляция
не происходит увели-
чение числа особей.
просто увелич. числ.
разнообразие, под-
лучив присосав.
к разным условиям

половое размножение:

- 1) 2 индузории сближаются, их оболочки в месте сближения растворяются и между к. образуется цитоплазматический мостик
- 2) Малое ядро делится 2 раза $\Rightarrow$ всего 4 ядра

Исрабительная бактерия в виде тузюжка
(с жидк., который нарушается и после попадания
и в шир. противной наружу).

Амёбы способны превращаться, размножаясь, образуя
дочерные клетки, образуя продукты обмена, размножа-
ются.

Амёбы могут вызывать заболевания у человека.
Например: амёбоз. $\rightarrow$ (А)

Существует множество штаммов и некоторые
из них могут быть паразитами.

Изменяясь в процессе жизни амёбы проходят
2 стадии: - вегетативную (молодую) стадию трофо-
зонта

целесо-
дальней
вегет.

- стадию покоя (мелкую) в форме
+ капсулы

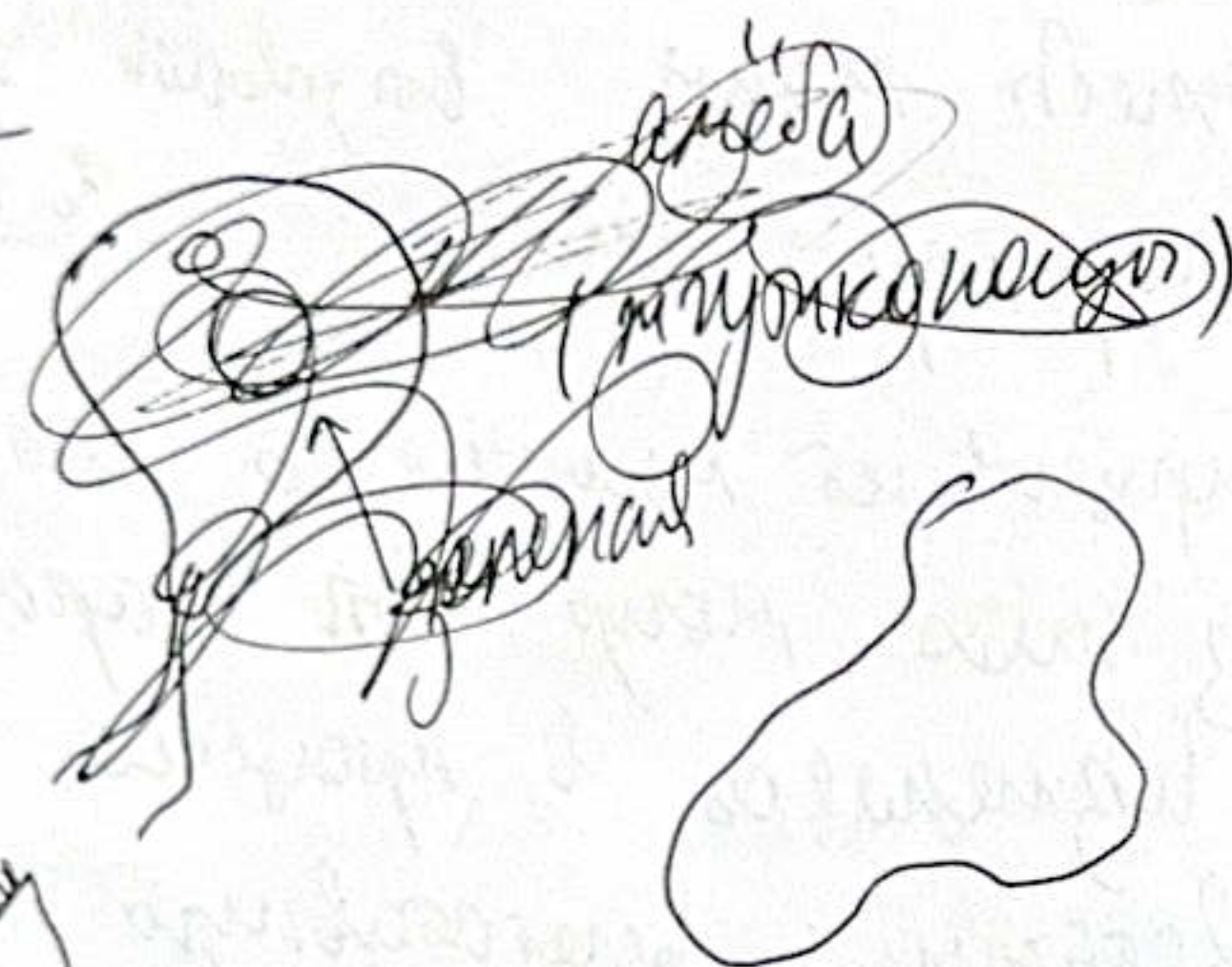
прокормная
капсула

Все они беззачно попадаю во внеш.
среду и живут через 30 ~~дней~~ лет.

Сорее индукции:
• форма тела может быть разнообразна, иногда
сферическая, иногда напоминает "тузюжку"
• индукцию покрывает полка эластичная
оболочка и способна сохранять первоначальную
форму. На поверхности расположены реснички в осно-
вании к-рых есть базальный тельца.

мелкими, индурierter и плоху томе. ЧЕРНОВИК
 б) Трихомоназ (трихомонада) - передается поло-
 воим путем или от матери к ребенку.
 при переходе в хронич. сост., индурierter может
 повлечь риск рака шейки-матри, преждевременных
 родов, врод. пороков.

в) паразиты. Амеба
 амеба - это паразит



г) индурierter



Амеба - однокл. жив., неопределенной формы и изменяется
 с помощью псевдоподий, за счет ктх и передвигается.
 не имеет рибосом ~~и митохондрий~~ и митохондрий.
 наружи тело окружено мембраной - плазмале-
 мой. цитоплазма: эктоплазма - с зернистой структурой
~~и~~ эндоплазма - где хран. все
~~крупнее~~ крупнее ~~органеллы~~ - рибосомы примерно
 в центре тела животного имеет ~~крупные~~ ^{органеллы}
 зернист. сок и наружи оболочкой с мно-
 жеством пор. ^{вак. вакуоль}

Чем опасен. транспорт?

Черновик

Задача 3

А) 5 органов.

Б) почему спонсор борется с энкарисом. органы
 орг?

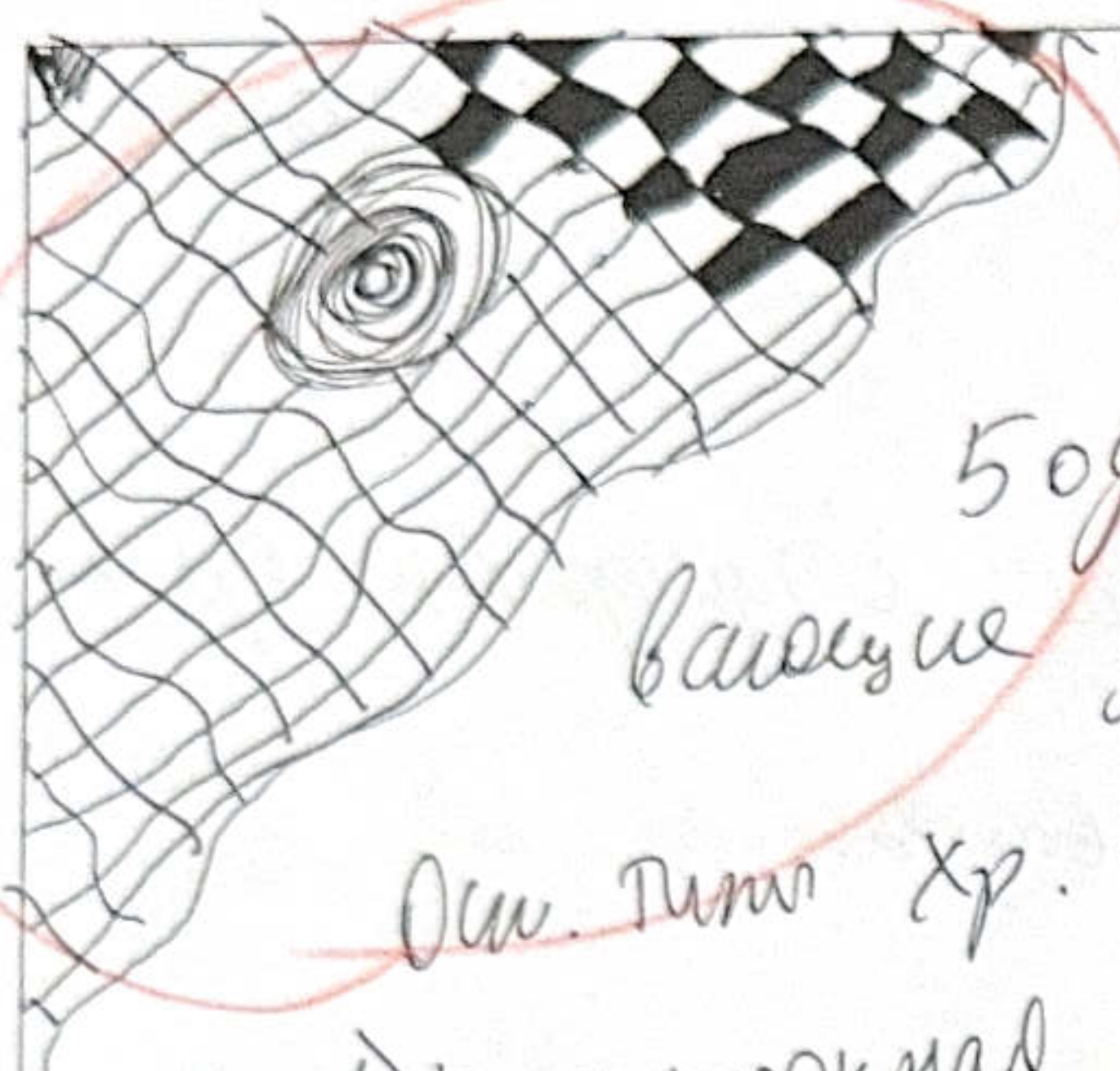
В) сечение амеб, амеб возов.

А) протозойные инфекции: 1) малерия - малярий-
 ный плазмодий (комар-Анофелис - переносит)
 проявляется сильная лихорадка, озноб, озноб,
 тахикардия, судороги, обильное потоотделение
 2) амебиаз (амебная дизентерия) амеб-пара-
 зиты попадают в орг-м вместе с H_2O или
 целыми продуктами. Симптомы: боль в животе,
 кровь в стуле, слабость.

3) лейшманиоз. Заболевание возов. лейшманий
 разных видов. Они попадают в орг-м человека
 через укус москитов. Наиболее опасна висце-
 ральная форма заболевания, когда поражаются
 висцер. органы

4) леishмоз. Забол. возов. лейшманий.
 лейшманий - паразит, кроме размнож. в
 тонком кишечке. Симп-т: диарея, боли в животе,
 тошнота, метеоризм, снижение массы тела.
 5) токсоплазмоз. Забол. возов. токсоплазма парази-
 т наиболее опасен для лиц с иммунодефицитом,
 при первичном зараж. беременных

Решение



50 точек. эукариот воз-
вращение закл. у людей.

Ом. Тут хр. транслон:

1) рекурсивная: 2хр. одинок. фраг-
менты др. с др. (такая транслон. называет
не перебрал) (составляет, т.к. не материал)

Однако организмы становятся сложнее
по числу, и такая мутация может
повлечь на повл. потемнела (сним. фронтальная,
повл. вероятно вкислотил)

2) цитотическая (робертсоновская)
(это перестройка, при которой длинное плечо
одной хр. встраивается на место короткого плеча
другой хр. Получается хромосома, состоящая
из 2х длинных плеч разных хромосом.
На разрыве возникает она обычно не влещ,
но может возникнуть в процессе: повл. риск
вкислотил, рож. ребенка с отклонением в
каротине.

Сбалансир.

несбалансир.

при равном. одинок.
матер. (без добав. матер.
или его повл.)

одна хр. материал
неповторен это
приводит к появлению
др. клеток. или отстав. генот.

