

Разбор заданий школьного этапа ВсОШ по биологии  
для 10 класса 2 группы регионов.  
2025/26 учебный год.  
Максимальное количество баллов — 63.

## Блок 1

В заданиях этого блока нужно выбрать **один** верный ответ из списка.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Максимальный балл за все задания блока № 1 — 25.

### № 1

---

1 балл

Что нельзя увидеть на поперечном срезе одревесневшей зоны корня?



Сосуды



Клетки паренхимы



Корневые волоски



Клетки перицикла

## № 2

1 балл

За живыми инфузориями очень интересно наблюдать в микроскоп, но есть проблема: инфузории довольно быстро двигаются и уплывают из поля зрения, поэтому их трудно рассматривать. Можно замедлить движение инфузорий, добавив в препарат вещество, которое сделает каплю воды более вязкой. Такое вещество-загуститель не должно отравить инфузорий или нарушить осмотический баланс в их клетках.



Какое вещество лучше всего подойдёт для «замедления» инфузорий?

- ☒ Пектин
- ☐ Уксус
- ☐ Канадский бальзам (смола пихты бальзамической)
- ☐ Цельное молоко

## № 3

1 балл

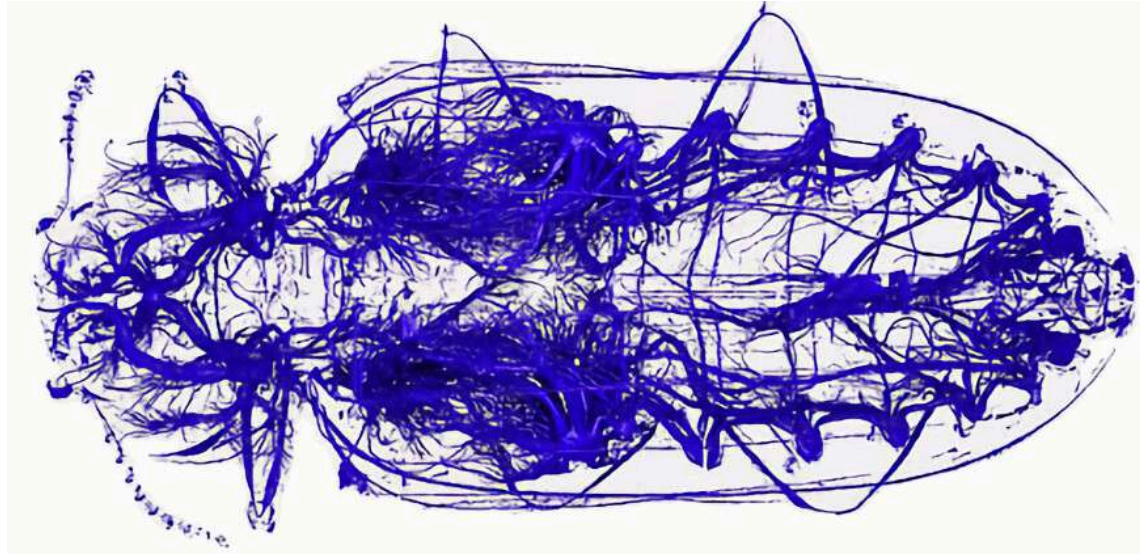
В каком из этих «бытовых» продуктов в заметном количестве содержится ДНК?

- ☐ В крахмале
- ☐ В сахарном песке
- ☐ В поваренной соли
- ☒ В чайном листе

#### № 4

1 балл

Какие структуры в организме человека выполняют те же функции, что и изображённая система органов?



- ☐ Мозг и нервы
- ☒ Бронхи и лёгкие
- ☐ Почки и мочеточники
- ☐ Кости и хрящи

#### № 5

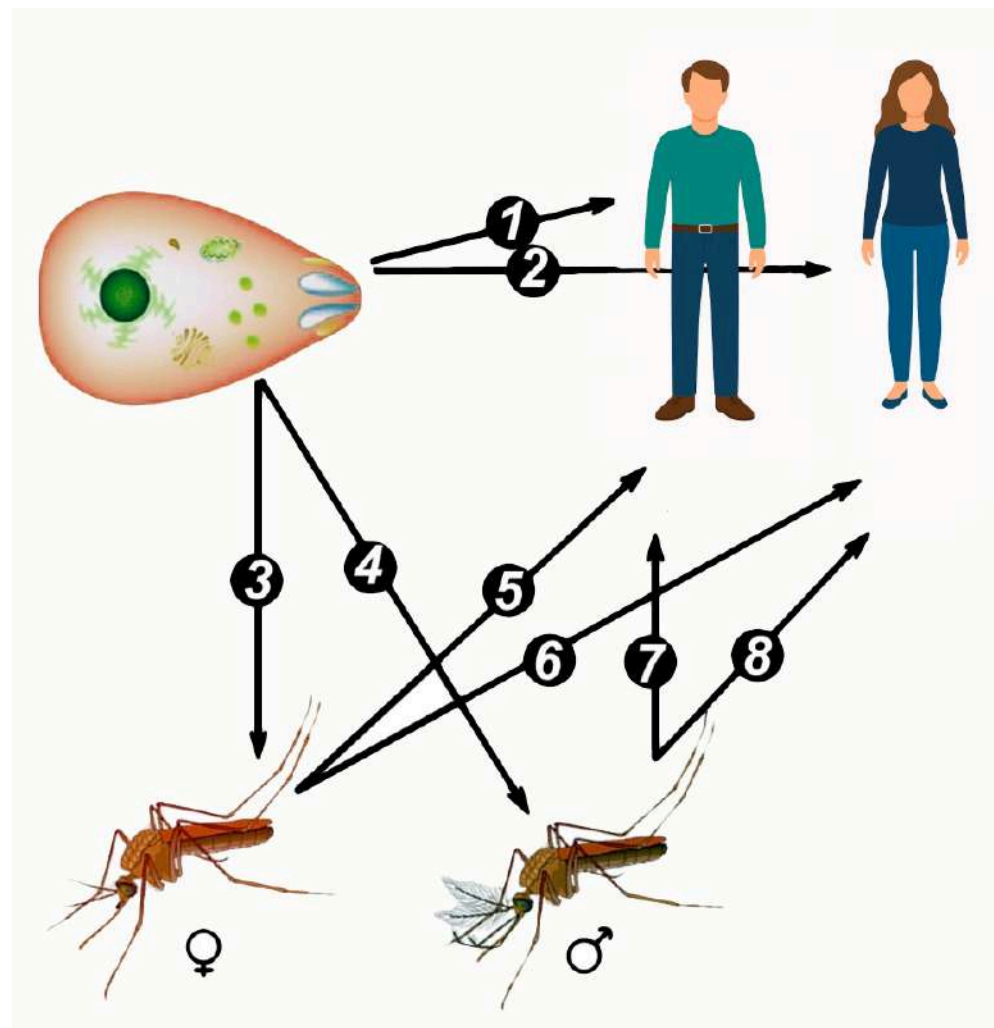
1 балл

Выберите наиболее точное утверждение:

- ☐ У паразитических плоских червей плохо развита мускулатура, так как в теле хозяина они ведут неподвижный (прикреплённый) образ жизни
- ☐ У паразитических плоских червей мускулатура развита гораздо лучше, чем у большинства свободноживущих, так как паразиты должны прилагать усилия, чтобы удерживаться в теле хозяина
- ☐ У плоских червей, независимо от образа жизни, мускулатура отсутствует, так как строение плоских червей примитивно
- ☒ И у паразитических, и у свободноживущих плоских червей имеется развитая мускулатура, позволяющая изменять форму тела

1 балл

На схеме показаны трофические (пищевые) связи между малярийным плазмодием и его хозяевами. Стрелки направлены от хищников (в широком смысле) к жертвам.



В каком случае все связи указаны неверно?

☐ 1, 2, 3

☐ 3, 4, 5, 6

☐ 1, 2, 7, 8

☒ 4, 7, 8

## № 7

---

1 балл

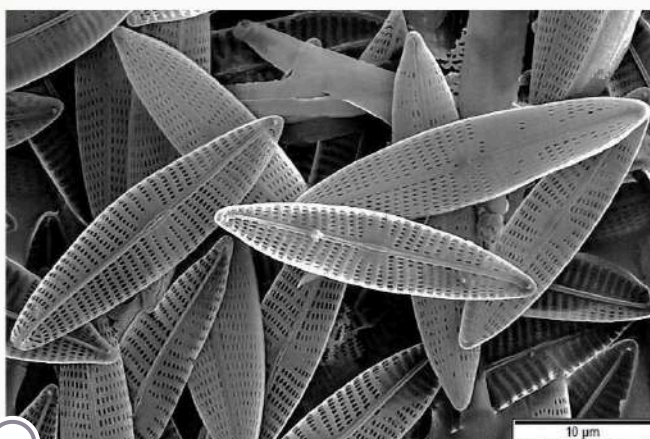
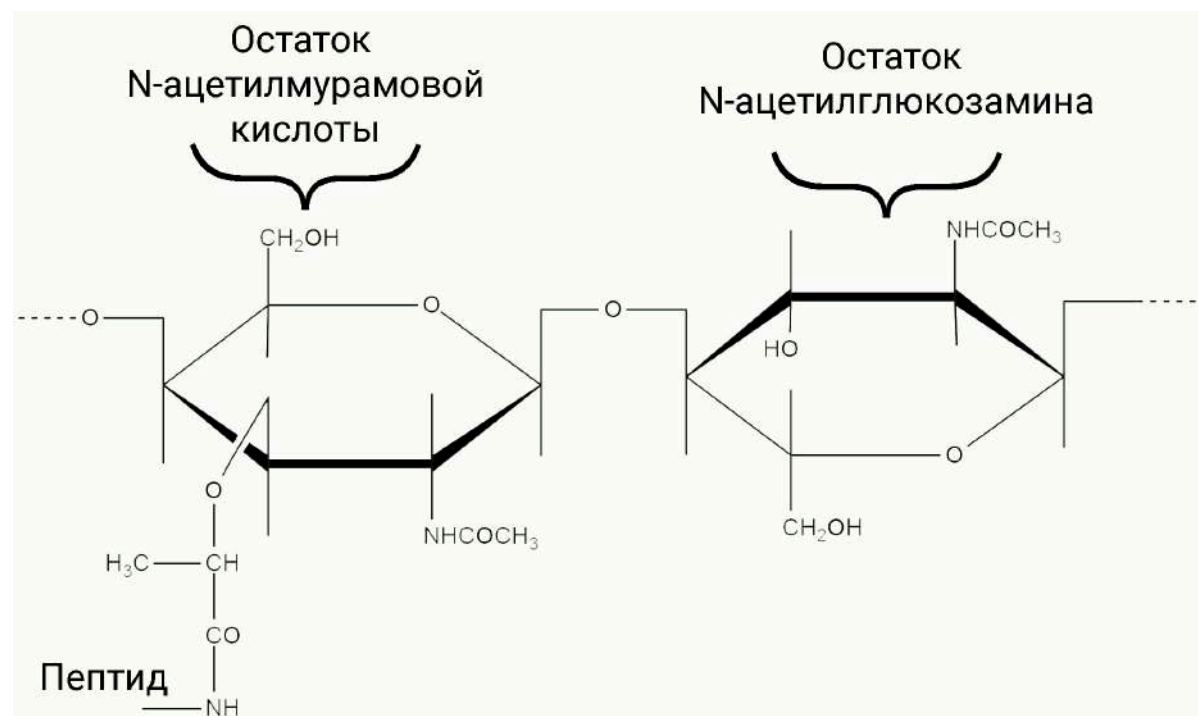
Система редактирования генома CRISPR/Cas9 требует наличия направляющей РНК (gРНК), участок которой комплементарен целевой последовательности ДНК. Что произойдёт, если в последовательности направляющей РНК допустят ошибку и она станет не полностью комплементарна целевой ДНК?

- ☐ Система редактирования CRISPR/Cas9 будет неактивна
- ☐ Эффективность редактирования резко возрастёт
- ☒ Эффективность редактирования снизится или редактирование произойдёт в неправильном месте
- ☐ Система CRISPR/Cas9 начнёт редактировать случайные участки ДНК



1 балл

Какой организм имеет в составе клеточной стенки вещество, образованное мономерами, показанными на рисунке?



## № 9

---

1 балл

При автоматическом выравнивании двух аминокислотных последовательностей программа располагает их друг под другом, помещая идентичные аминокислоты в один столбец. В некоторых местах для улучшения выравнивания программа добавляет разрывы (gap — «пробел») в одну из последовательностей. Для чего это делается?

- ☐ Чтобы отметить места точечных мутаций
- ☐ Чтобы указать на начало и конец белка
- ☒ Чтобы учесть вставки или делеции, возникшие в ходе эволюции
- ☐ Чтобы отделить кодирующие области от некодирующих

## № 10

---

1 балл

Неприятный запах палёных волос и шерсти определяют летучие сернистые соединения. Какое вещество является их источником?

- ☐ Хитин
- ☒ Кератин
- ☐ Коллаген
- ☐ Кожное сало

## № 11

1 балл

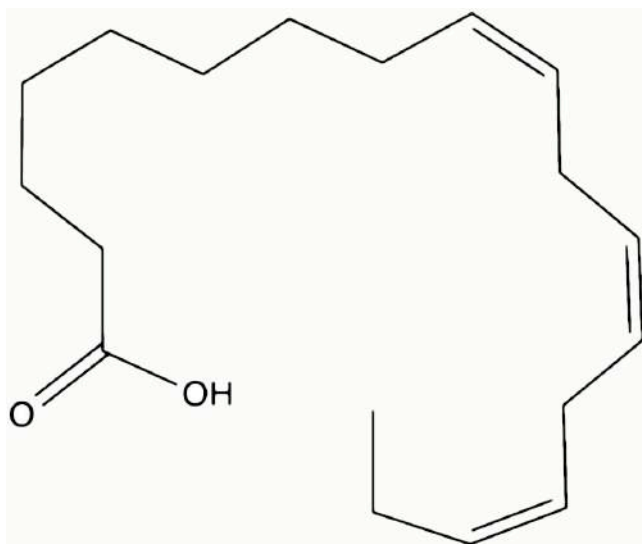
Выберите организм, у которого половой процесс осуществляется без участия специализированных половых клеток-гамет:

- ☐ Гидра
- ☐ Хламидомонада
- ☐ Белая планария
- ☒ Инфузория тетрахимена

## № 12

1 балл

Формула какого вещества представлена на рисунке?



- ☒ Полиненасыщенной жирной кислоты
- ☐ Фосфолипида
- ☐ Насыщенной жирной кислоты
- ☐ Нуклеотида



1 балл

Представитель какого отряда отсутствует на картинке?



☐ Непарнокопытные

☐ Китопарнокопытные

☐ Хищные

☒ Грызуны

## № 14

1 балл

Какая кость даже в виде фрагментов **НЕ** присутствует на рентгеновском снимке кота из ветеринарной клиники?



☐ Бедренная

☒ Плечевая

☐ Малая берцовая

☐ Позвонок

## № 15

1 балл

Какую кость человека нельзя найти в анатомическом атласе?

☐ Гороховидную

☐ Клиновидную

☐ Ладьевидную

☒ Шаровидную

№ 16

1 балл

Какой из этих полых органов человека имеет самый большой просвет?

☐ Грудная артерия

☐ Левый бронх

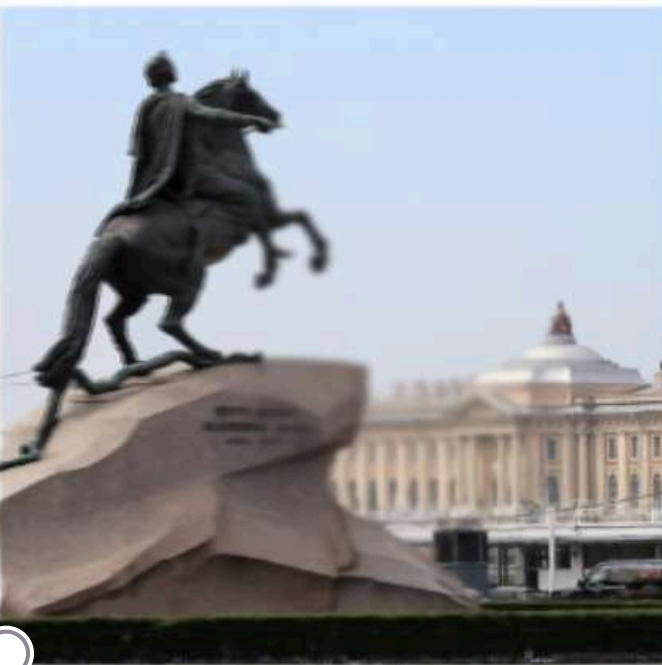
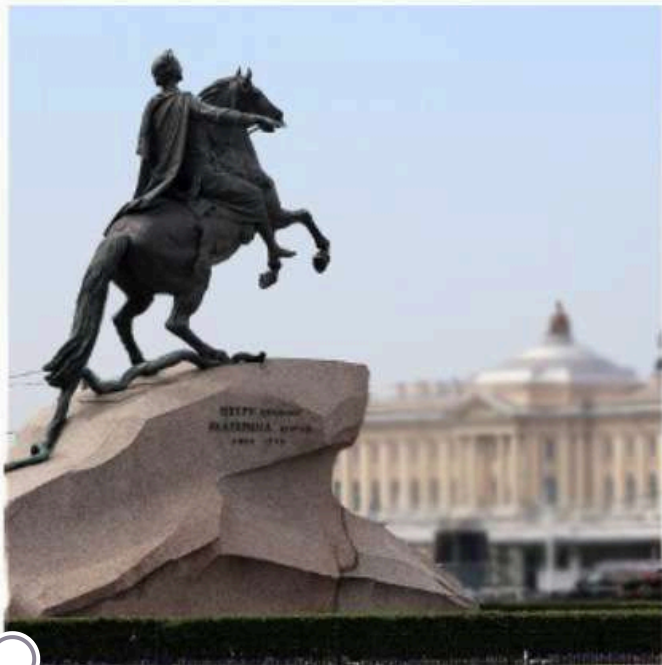
☒ Тонкий кишечник

☐ Желчный проток

№ 17

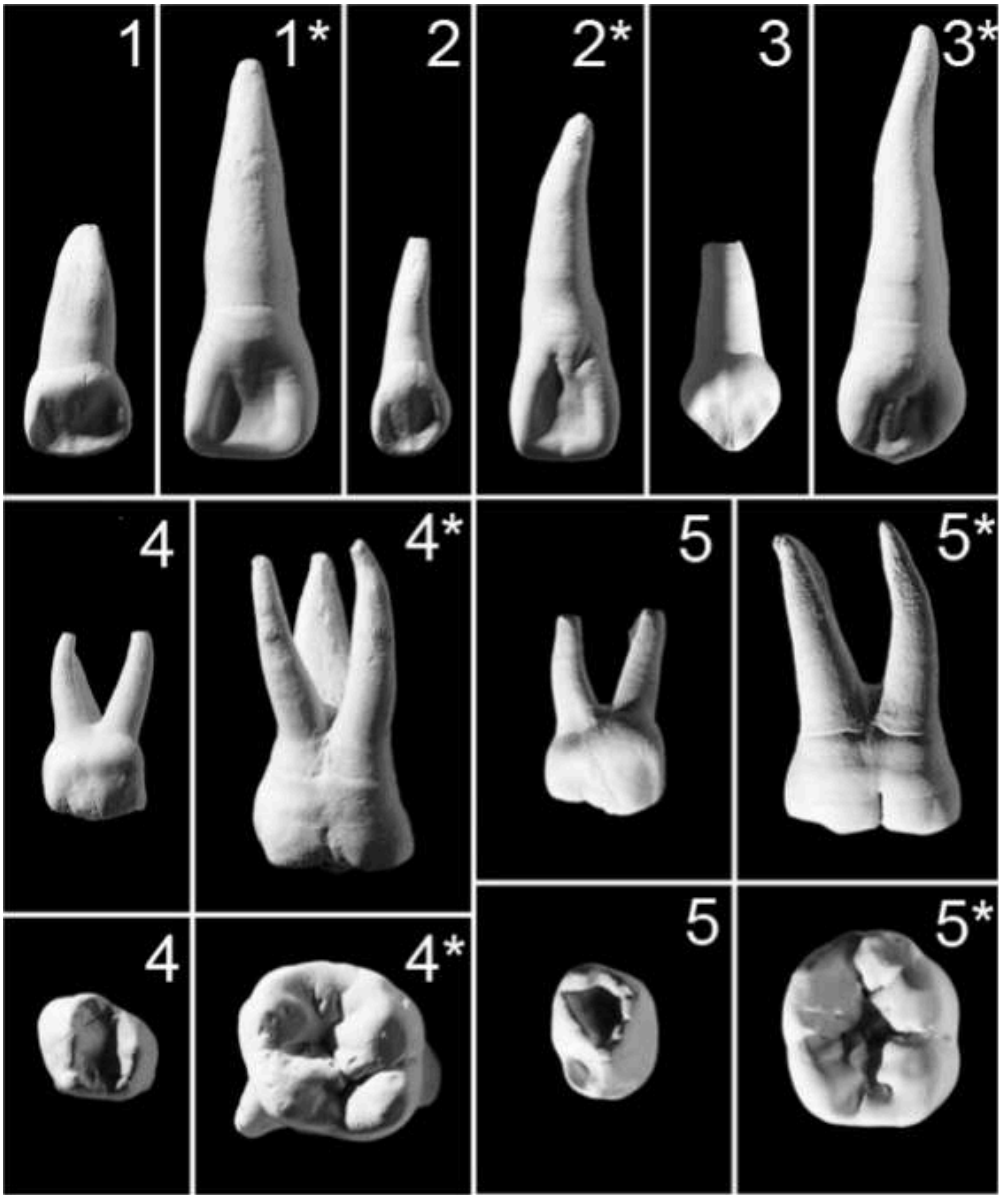
1 балл

Какой рисунок показывает, как видит мир человек с нарушением зрения — ослабленной способностью хрусталика фокусировать изображение на сетчатке?



1 балл

На рисунке изображены все молочные и соответствующие им коренные (отмечены звёздочками) зубы правой половины нижней челюсти человека. Нумерация зубов начинается от центрального резца.



Каких зубов **НЕТ** в молочном наборе?

☐ Многокорневых зубов

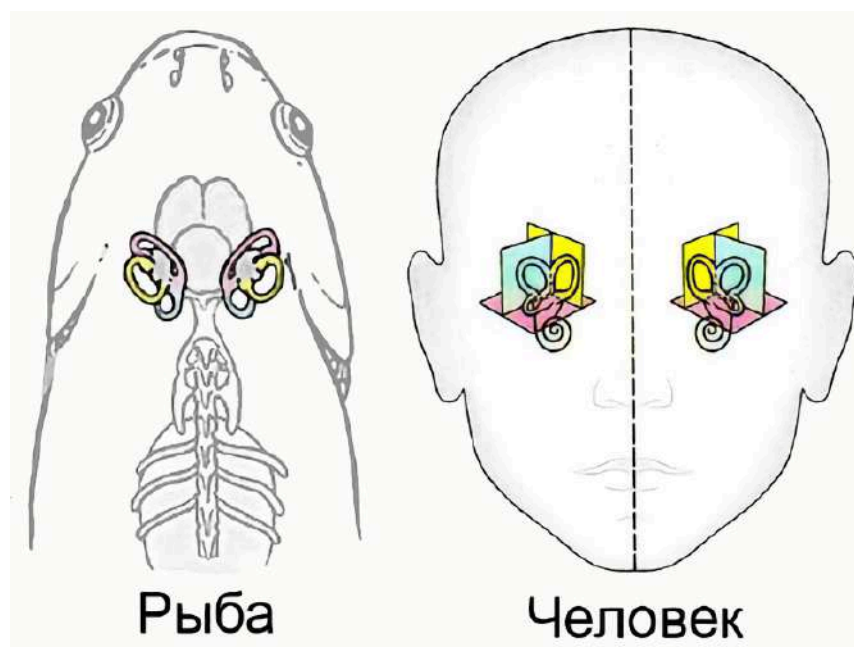
☐ Жевательных зубов

☐ Клыков

☒ Предкоренных зубов

1 балл

На рисунке схематически изображено строение и расположение структур некоторого органа рыбы и человека.

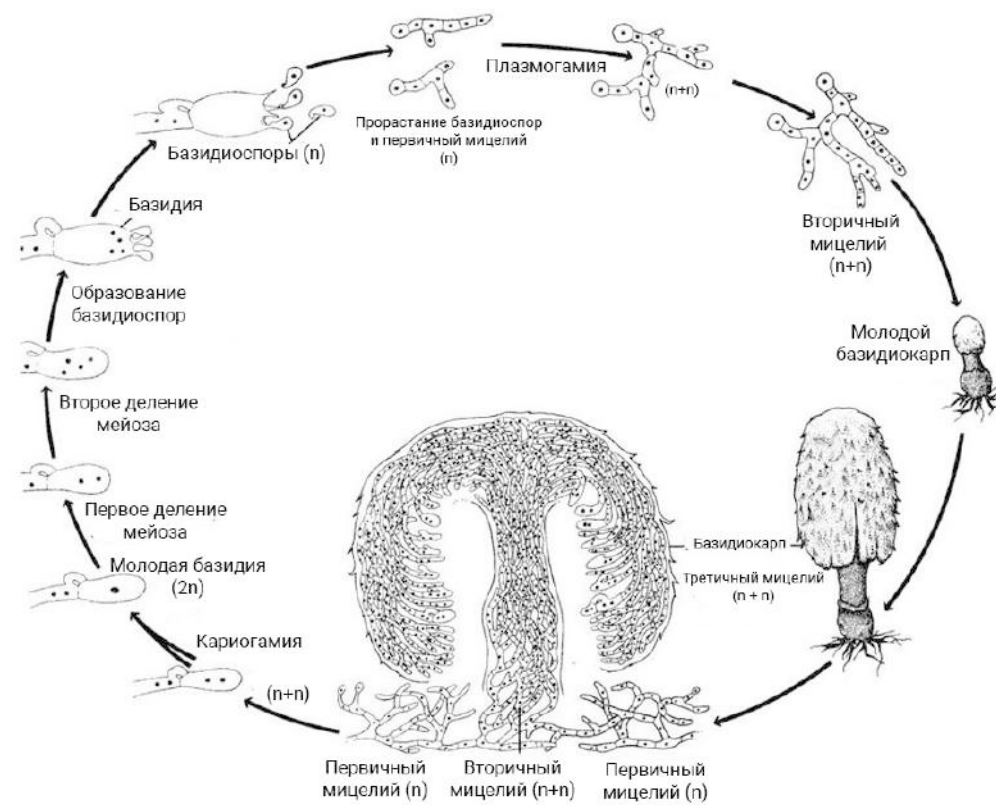


Что способен воспринимать данный орган у человека, в отличие от рыбы?

- ☒ Частоту колебания барабанной перепонки
- ☐ Звуковую информацию из окружающей среды
- ☐ Положение тела в пространстве
- ☐ Направление и скорость движения тела в пространстве

1 балл

Рассмотрите жизненный цикл базидиального гриба.



[Открыть изображение в новой вкладке](#)

Сколько ядер какой плоидности содержится в каждой клетке его организма на стадии жизненного цикла, с которой начинается формирование первичного мицелия?

☒ Одно гаплоидное

☐ Одно диплоидное

☐ Два гаплоидных

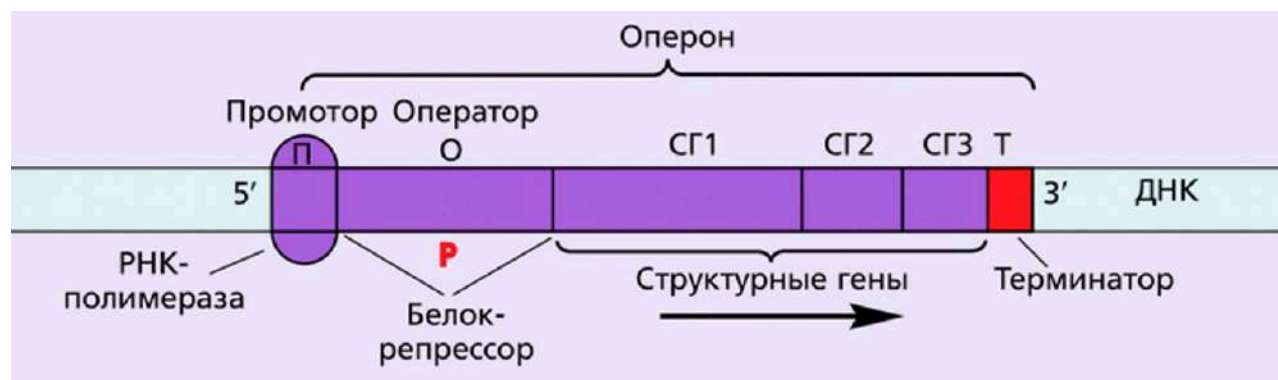
☐ Два диплоидных



## № 21

1 балл

Учащиеся скачали из Интернета картинку и решили использовать её для презентации к докладу.



Какой процесс она иллюстрирует?

☒ Транскрипцию у прокариот

☐ Трансляцию у прокариот

☐ Транскрипцию у эукариот

☐ Трансляцию у эукариот

## № 22

1 балл

Какой полимер преобладает в оболочке спор эмбриофитов (высших растений)?

☐ Хитин

☐ Целлюлоза

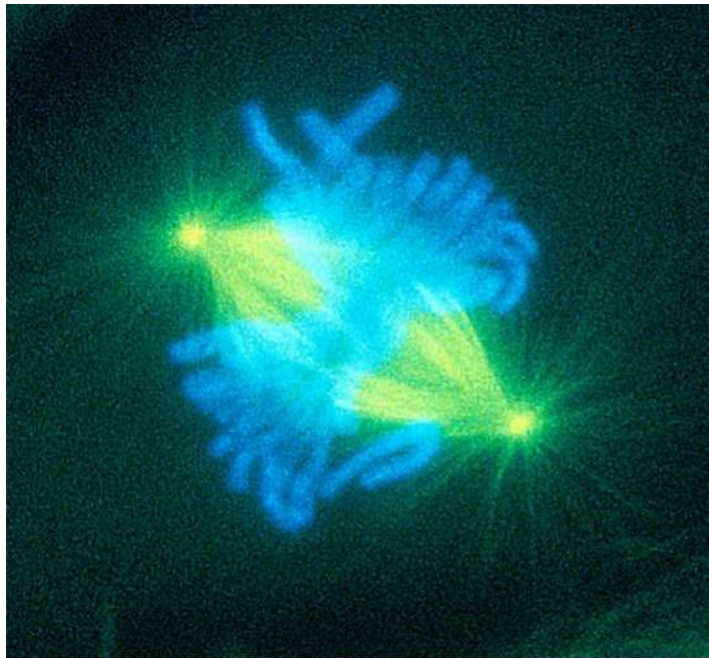
☐ Муреин

☒ Спорополленин

## № 23

1 балл

Дано изображение хромосом и веретена деления клетки, полученное при помощи иммунофлуоресцентной технологии и лазерного микроскопа.



На каком этапе митоза находится данная клетка, если известно, что хроматиды уже отделились друг от друга и теперь называются сестринскими хромосомами?

☒ Анафаза

☐ Телофаза

☐ Профаза

☐ Метафаза

№ 24

1 балл

На сканограмме показан участок поверхности некоторого одноклеточного организма.



Что обеспечивает его активное перемещение?

☐ Образование псевдоподий (ложноножек)

☐ Вращение жгутиков

☐ Изгибание жгутиков

☒ Биение ресничек

№ 25

1 балл

У некоторого вида грызунов аллель курчавой шерсти полностью доминирует над аллелем гладкой, аллель короткой шерсти — над аллелем длинной, а чёрной окраски — над белой. Гены, контролирующие эти признаки, расположены в разных парах гомологичных хромосом и не взаимодействуют между собой. Какое расщепление по фенотипу следует ожидать в результате анализирующего скрещивания тригетерозиготных особей?

☐ 9 : 3 : 3 : 1

☐ 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1

☒ 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1

☐ 7 : 1

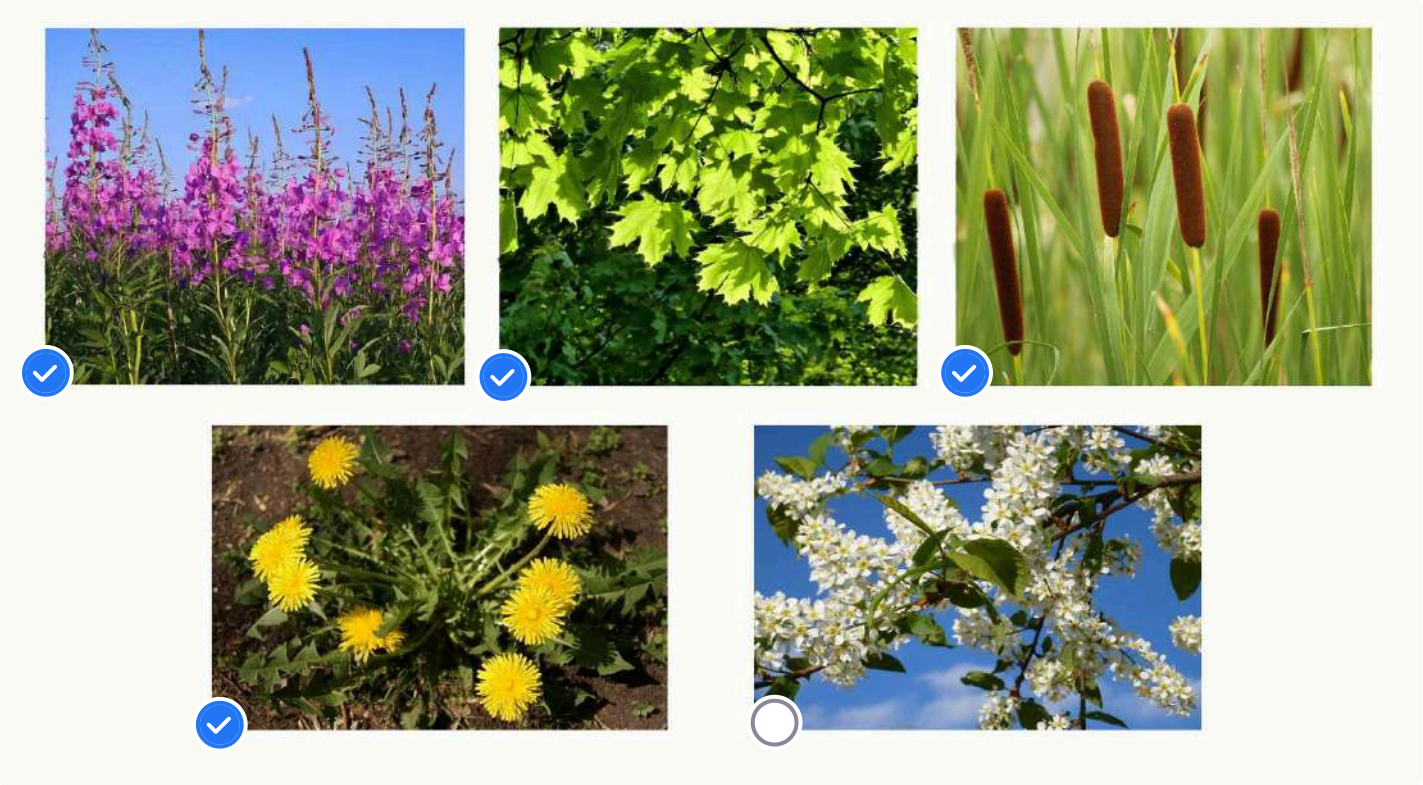
## Блок 2

В заданиях этого блока нужно выбрать **один** или **несколько** верных ответов.  
За каждый правильно выбранный и правильно невыбранный ответ начисляется 0.4 балла.  
За каждый неправильно выбранный ответ снимается 0.4 балла.  
Максимальный балл за задание — 2.  
Максимальный балл за все задания блока № 2 — 20.

### № 1

2 балла

Плоды и семена каких растений распространяются при помощи ветра?



### № 2

2 балла

Какие паразиты размножаются в теле человека бесполым путём?

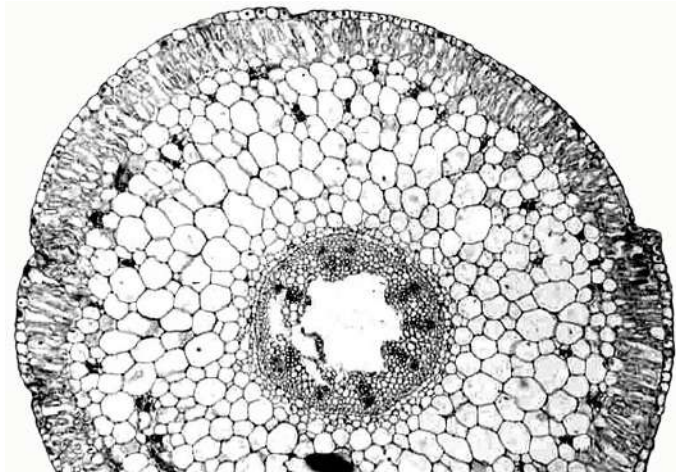
- ☒ Дизентерийная амёба
- ☒ Малярийный плазмодий
- ☐ Аскарида
- ☐ Бычий цепень
- ☐ Чесоточный клещ



### № 3

2 балла

Где обитают растения, для которых характерна эта водозапасающая ткань?



В пустыне



В кронах деревьев (эпифиты)



На побережье солёных морей



На скалах



В пресных водоёмах

### № 4

2 балла

У птиц желудок состоит из железистого и мускульного отделов. В мускульном отделе у некоторых видов птиц хранятся заглоченные камушки — гастролиты, которые помогают перетирать пищу. Сейчас известно, что гастролиты также встречаются у некоторых млекопитающих. Конечно, проглотить камень случайно могут многие животные, однако для некоторых видов гастролиты весьма характерны. Для каких млекопитающих наличие гастролитов является нормой, и они встречаются в желудках многих взрослых особей?



Для муравьеда



Для утконоса



Для коровы



Для панголина



Для медведя

## № 5

---

2 балла

В биологическом описании позвоночных животных часто встречаются такие термины, как «растительноядное» и «хищник». Выберите биологически корректные утверждения:



**Хищники не могут есть растительную пищу — плоды, семена или вегетативные части растений**



**Хищники обычно не могут переваривать клетчатку (целлюлозу)**



**Растительноядные животные в основном питаются растительной пищей — плодами, семенами, вегетативными частями растений**



**Растительноядные животные не могут есть пищу животного происхождения**

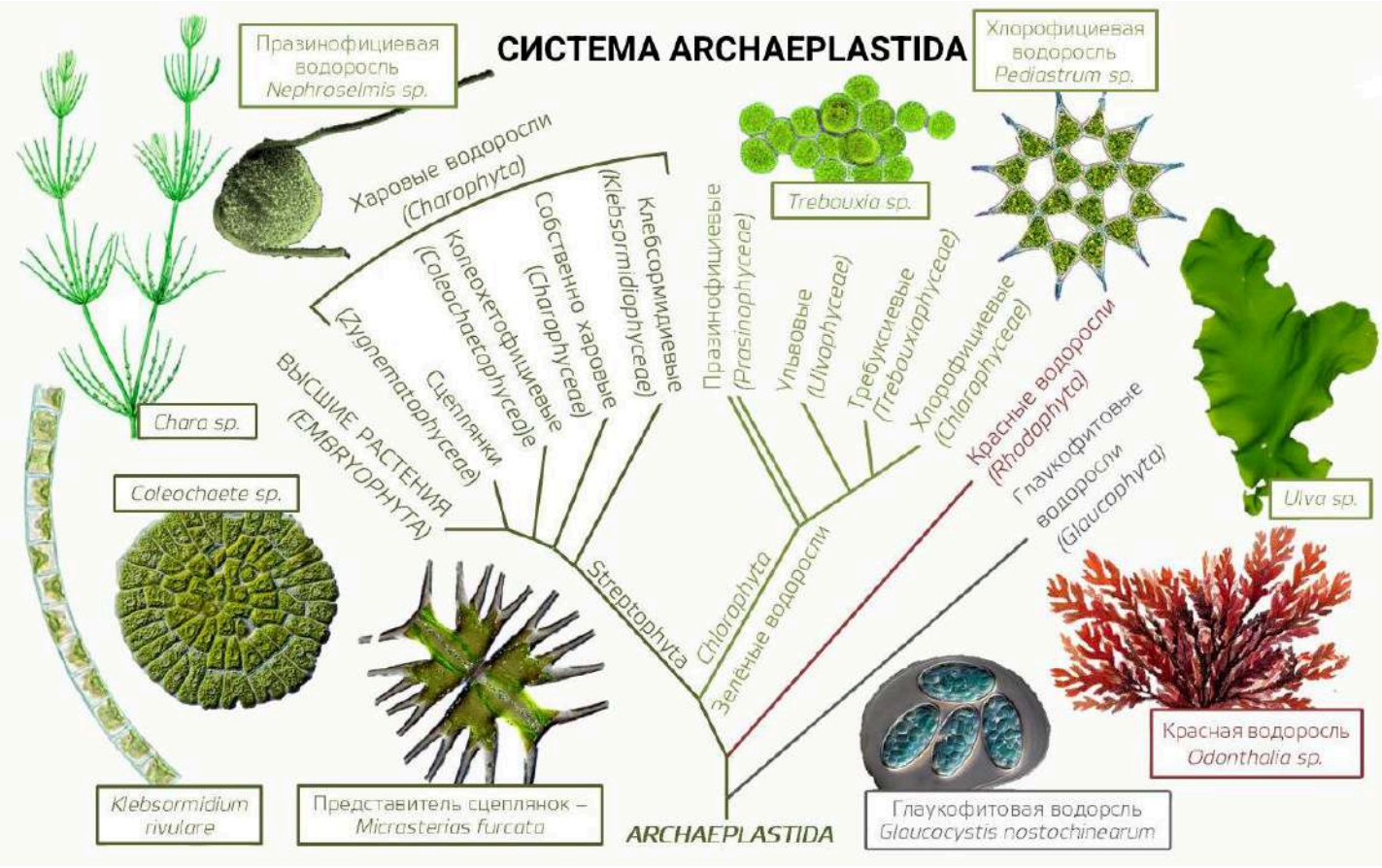


**Растительноядные животные не переваривают белки**



2 балла

Внимательно рассмотрите упрощённый вариант современной схемы филогении супергруппы Archaeplastida и выберите верные утверждения:



[Открыть изображение в новой вкладке](#)

- ☒ Streptophyta и Chlorophyta являются сестринскими группами
- ☐ Высшие растения (эмбриофиты) представляют собой полифилетическую группу
- ☒ Харовые водоросли, вероятно, появились в эволюции позже красных
- ☒ Сцеплянки — ближайшие родственники эмбриофитов в современной флоре
- ☐ Высшие растения (эмбриофиты) произошли от хары

2 балла

Какие рефлексы новорождённых имеют основной центр в спинном мозге?



- ☐ Сосательный рефлекс (ритмичные движения языка и челюсти при помещении соска в рот ребёнка)
- ☐ Поисковый рефлекс (поворот головы и рта к месту прикосновения к лицу ребёнка)
- ☒ Хватательный рефлекс (сжатие ладони при надавливании на неё)
- ☐ Рефлекс Моро (отведение рук в стороны при потере поддержки головы, их последующее приведение к телу и плач)
- ☒ Автоматическая походка новорожденных (шаговые движения при контакте ступней с опорой)

№ 8

2 балла

Из-за неудачного падения велосипедист рассёк ногу о придорожные камни. Рана быстро затянулась, но через некоторое время он почувствовал общую слабость. Какие показатели необходимо проверить у пациента, чтобы выявить или исключить заражение крови?

- ☒ Температура тела
- ☒ Уровень билирубина в крови
- ☒ Наличие обильного потоотделения, одышки
- ☐ Наличие возле ранения гематомы
- ☒ Лейкоцитарную формулу крови

№ 9

2 балла

Девятипоясные броненосцы — удивительные млекопитающие, самки которых рожают по четыре детёныша, развивающихся из одной-единственной зиготы.



Выберите верные утверждения о детёнышах из одного помета у этого вида (в норме):

- ☒ Обладают идентичным индивидуальным кариотипом
- ☐ Обладают различным генотипом
- ☐ Могут быть разного пола
- ☒ Могут различаться размерами тела
- ☒ Имеют в составе тела клетки различной ploidy

**№ 10**

2 балла

Учёные описали новый вид почвенных организмов, который способен к фиксации азота (синтезирует собственную нитрогеназу) и кислородному фотосинтезу (используя хлорофилл, каротиноиды и фикобилины). Охарактеризуйте этот организм:



**Редуцент**



**Эукариот**



**Прокариот**



**Зелёная водоросль**



**Цианобактерия**

**Блок 3**

В заданиях этого блока нужно установить соответствие или расположить объекты в верном порядке.

За каждую верную пару начисляется 0.5 балла.

За каждый верный элемент последовательности начисляется 0.5 балла.

За каждый не верный элемент последовательности снимается 0.5 балла.

Максимальный балл за все задания блока № 3 — 12.

№ 1

4 балла

Расположите этапы индивидуального развития растения белокочанной капусты, начиная с посадки семян в грунт.

Расставьте в верной последовательности

Прорастание семени

Развитие корней и листьев спорофита

Формирование кочана

Переживание неблагоприятного периода в вегетативном состоянии

Формирование мужского и женского гаметофитов

Опыление

Оплодотворение и образование зиготы

Образование плодов и семян

3 балла

Расположите стадии процесса питания пресноводной гидры в хронологическом порядке.

Расставьте в верной последовательности

Срабатывают стрекательные клетки на щупальцах

Щупальца сокращаются, добыча заглатывается через рот

Начинается полостное пищеварение и выделение пищеварительных ферментов в гастральную (кишечную) полость

Клетки кишечного эпителия осуществляют фагоцитоз

Происходит внутриклеточное пищеварение

Из организма выводятся непереваренные остатки пищи



2.5 балла

Все птицы вылупляются из яиц без развитых контурных перьев, поэтому птенцы в первые дни своей жизни либо голые, либо в пуху и летать не могут. При этом у одних птиц детёныши вылупляются зрячими, активными, с хорошим слухом и готовы сами добывать корм — родители только водят и охраняют выводок. Такие птенцы называются выводковыми. У других птиц птенцы в первые дни жизни слепые, глухие и не способны себя прокормить, это птенцовые (гнездовые) птенцы. Существуют и промежуточные варианты. Конечно, это связано с типом питания и образом жизни конкретных птиц. Установите соответствие между взрослыми особями птиц и описаниями их птенцов.



Выводковые птенцы. Вскоре после вылупления могут бегать, затаиваться, плавать, нырять, самостоятельно добывать пищу в воде.





Выводковые птенцы. Вскоре после вылупления могут бегать, затаиваться, самостоятельно искать пищу на земле.







Полувыводковые птенцы. Вылупляются зрячими, могут отбегать от наземного гнезда и затаиваться среди камней, но пищу им какое-то время приносят родители, которые кормят их из клюва.





Птенцовые (гнездовые) птенцы. Вылупляются почти голыми, слепыми, глухими. Родители постоянно приносят им корм.





Птенцовые (гнездовые). Вылупляются почти голыми, слепыми, глухими. Родители кормят их выделениями собственного зоба («птичьим молоком»), поскольку обычные для вида зерновые корма слишком грубые для птенцов.



№ 4

2.5 балла

Установите последовательность событий, происходящих в организме человека после попадания пищи в пищевод.

Расставьте в верной последовательности

Открытие нижнего пищеводного сфинктера

Выделение секрета желудочных желёз

Открытие привратникового сфинктера

Переход пищи в двенадцатиперстную кишку

Опустошение желчного пузыря

Блок 4

В заданиях этого блока нужно решить количественные задачи.  
Точное совпадение ответа — 3 балла.  
Максимальный балл за все задания блока № 4 — 6.

№ 1

3 балла

Ядро клетки пыльцевой трубки у некоторого цветкового растения содержит 30 хромосом. Сколько хромосом будет в ядре клетки синергиды женского гаметофита?

30

№ 2

3 балла

Белок плазмы крови альбумин содержится в крови в концентрации 40 г/л. В почке большая часть альбумина не проходит фильтрацию и остаётся в плазме. За сутки с мочой теряется только 0.02 г этого белка — всего 0.00025 % от количества, проходящего через почки за это время. Определите скорость клубочковой фильтрации — объём фильтруемой почками крови за минуту времени. Ответ выразите в мл/мин, округлите до целых.

139