Пробник ЕГЭ по биологии

Вариант 9

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/9

Часть 1

Ответом к заданиям 1–21 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1 Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Метод	**Пример применения**
Искусственный мутагенез	Воздействие рентгеновского облучения на семена пшеницы
?	Исследование поведения шимпанзе в естественной среде обитания

Ответ: _____

2 Экспериментатор сделал мыши укол инсулина. Как изменится содержание глюкозы в крови и гликогена в печени?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1) увеличилась
2) уменьшилась
3) не изменилась

Запишите выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться

Ответ:

Содержание глюкозы в крови	**Содержание гликогена в печени**

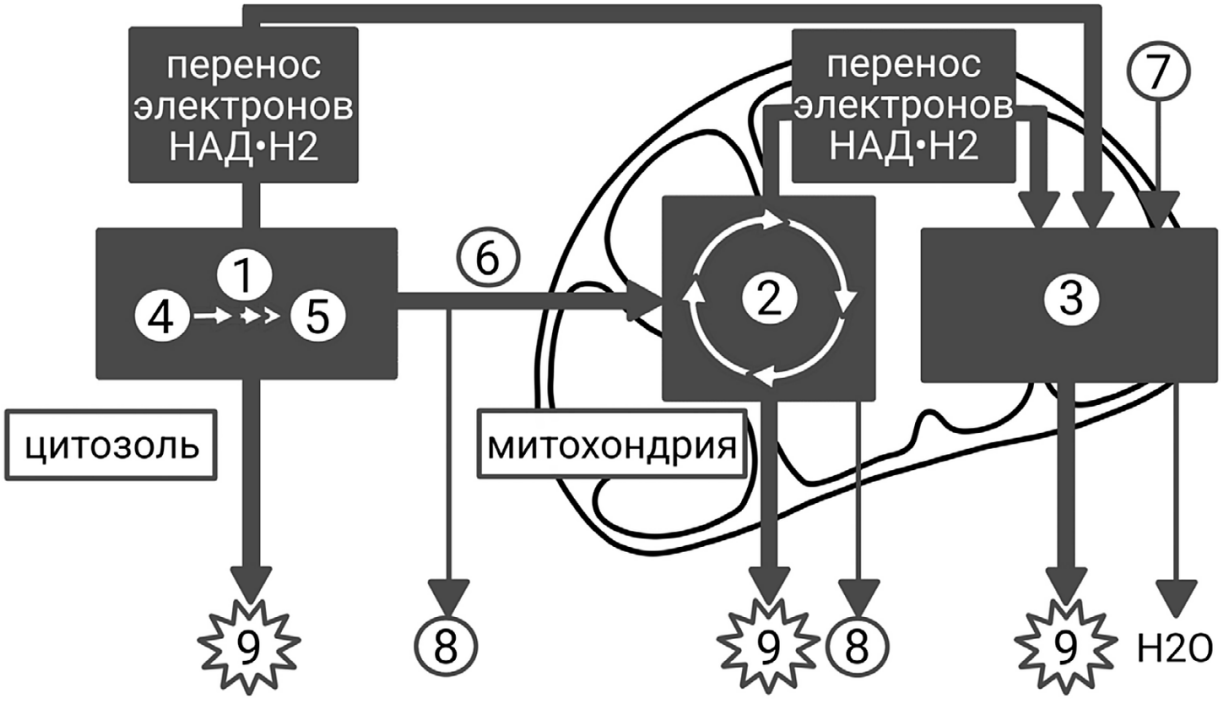
3 Первичная годовая продукция леса составляет 3 500 000 кДж. Используя правило 10% рассчитайте количество энергии, полученное животным, которое занимает третий трофический уровень. В ответ запишите только число (в кДж).

Ответ: _____

4 Какова вероятность рождения потомства с промежуточным признаком в случае неполного доминирования при моногибридном скрещивании гомозиготных по доминантному аллелю овец с длинными ушами с гетерозиготными особями? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.



5 Каким номером на схеме обозначена глюкоза?

Ответ: _____

6 Установите соответствие между характеристиками и этапами энергетического обмена, обозначенными на схеме цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭТАПЫ
А) происходит в цитоплазме	1) 1
Б) имеет самый большой энергетический выход	2) 2
В) протекает в матриксе митохондрии	3) 3
Г) транспорт электронов через мембрану	
Д) в результате образуется ПВК	
Е) цикл трикарбоновых кислот	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже понятий можно использовать для описания молекулы белка?

1) дисульфидный мостик
2) водородная связь
3) триплет нуклеотидов
4) моносахарид
5) третичная структура
6) антикодон

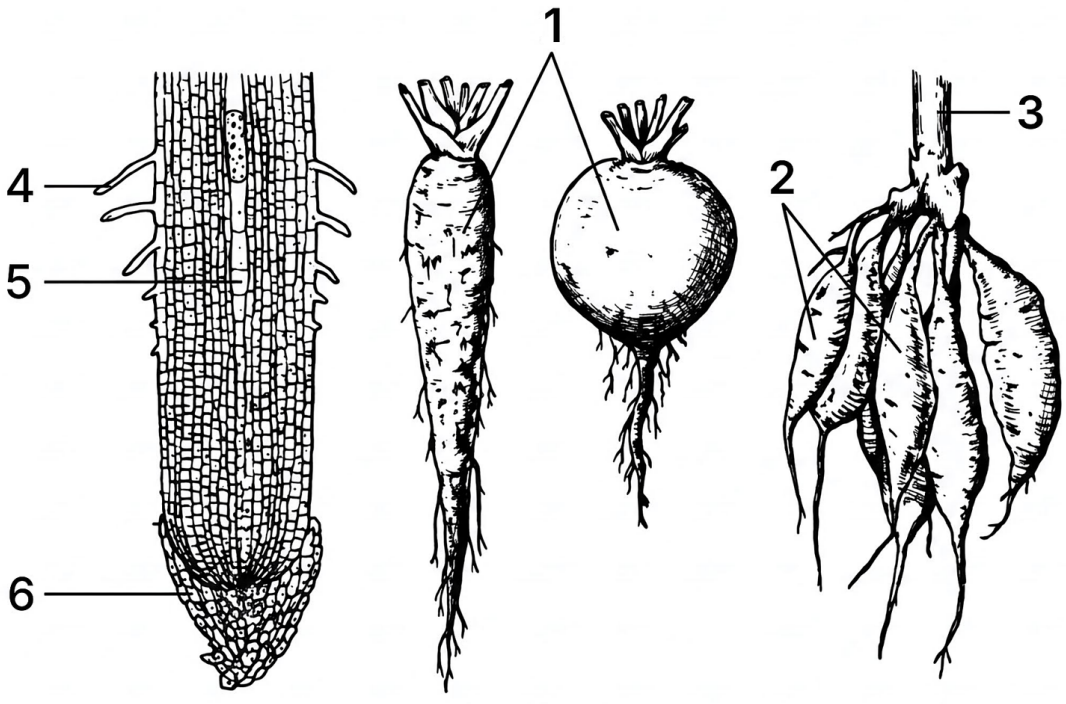
Ответ: _____

8 Установите последовательность процессов при сперматогенезе. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) формирование зрелых половых клеток
2) формирование сперматоцитов 2 порядка
3) образование множества диплоидных клеток
4) образование клеток с хромосомным набором nc
5) рост клеток и запасание питательных веществ

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.



9 Какой цифрой на рисунках обозначен корневой волосок?

Ответ: _____

10 Установите соответствие между характеристиками и структурами, отмеченными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРА
А) образование из зародышевого корешка	1) 1
Б) отрастание от стебля	2) 2
В) формирование корнеплода	
Г) образование из главного корня	
Д) видоизменение придаточных корней	
Е) отрастание от частей побега	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

11 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки являются общими для голосеменных и покрытосеменных растений?

1) формирование пыльцы
2) многообразие соцветий
3) формирование семязачатков
4) наличие плодов
5) накопление питательных веществ в семени
6) образование гаплоидного эндосперма

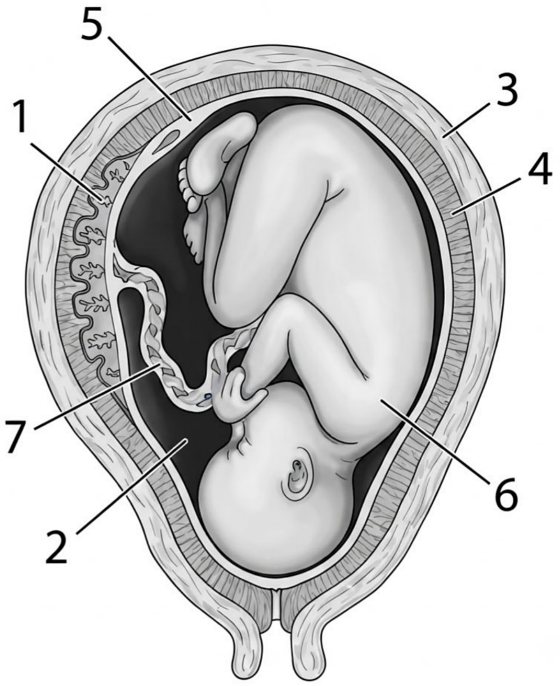
Ответ: _____

12 Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого низкого ранга. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) Стрекающие (Кишечнополостные)
2) Эукариоты
3) Коралловые полипы
4) Актинии
5) Животные
6) Актиния морская гвоздика

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.



13 Какой цифрой на рисунке обозначена амниотическая оболочка плода?

Ответ: _____

14 Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) обеспечивает поступление питательных веществ от матери к плоду	1) 1
Б) жидкая среда, в которой развивается плод	2) 2
В) представляет собой мышечный слой	3) 3
Г) образуется из сросшихся ворсинок хориона и слизистой оболочки матки	
Д) сокращается при родах	
Е) содержит кровеносные сосуды плода	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие характеристики верны для описания среднего уха человека?

1) соединяется непосредственно со слуховым нервом
2) определяет положение тела в пространстве
3) содержит наковальню
4) обеспечивает передачу механических колебаний
5) усиливает звуковые колебания
6) служит рецепторным аппаратом

Ответ: _____

16 Установите в правильном порядке соподчинение элементов разных уровней, начиная с наибольшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) нервная система
2) парасимпатический нервный узел
3) вегетативная нервная система
4) парасимпатический отдел нервной системы
5) тело исполнительного нейрона
6) система нейрогуморальной регуляции

Ответ: _____

17 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых верно описаны формы **борьбы за существование**. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1) При уменьшении численности оленей в крупных популяциях волков усиливается внутривидовая борьба.
2) Семена одуванчиков конкурируют друг с другом за свет и минеральные вещества при прорастании в ограниченном пространстве.
3) Неродственные между собой самки некоторых видов птиц часто помогают насиживать кладки друг друга.
4) Рабочие пчелы готовы жертвовать своей пищей, отдыхом и даже жизнью ради благополучия колонии.
5) В природе два вида не могут занимать одну и ту же экологическую нишу: происходит либо вытеснение одного из видов в близкую нишу, либо его полное исчезновение.
6) Альтруистическое поведение может снижать приспособленность конкретной особи, но при этом повышать приспособленность популяции в целом.

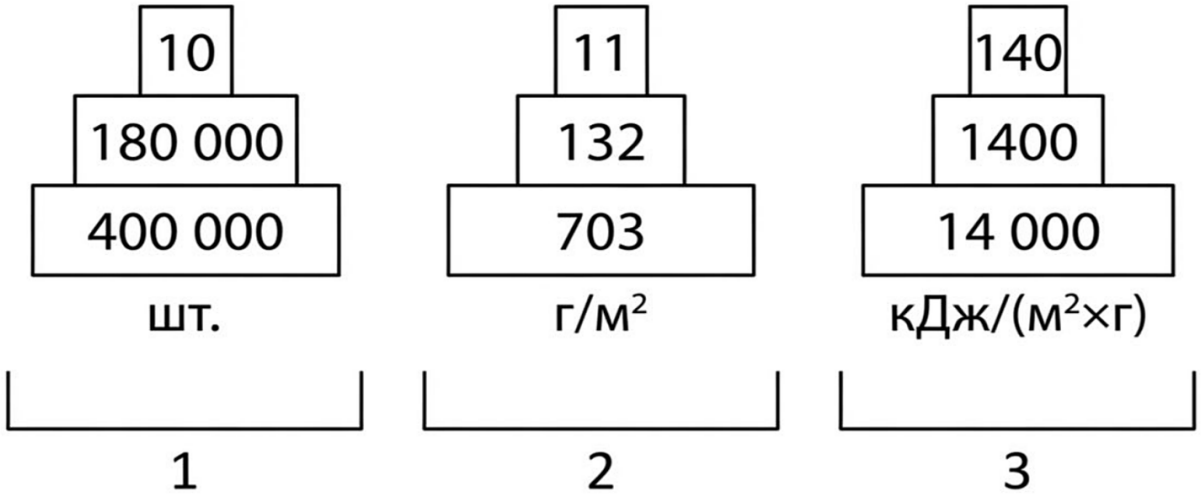
Ответ: _____

18 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. В отношения «хищник-жертва» вступают:

1) заяц и мышь
2) дуб и липа
3) дуб и усач дубовый
4) береза и майский жук
5) белка и бурундук
6) белка и куница

Ответ: _____

19 Установите соответствие между характеристиками и типами экологических пирамид, обозначенных на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию второго столбца.

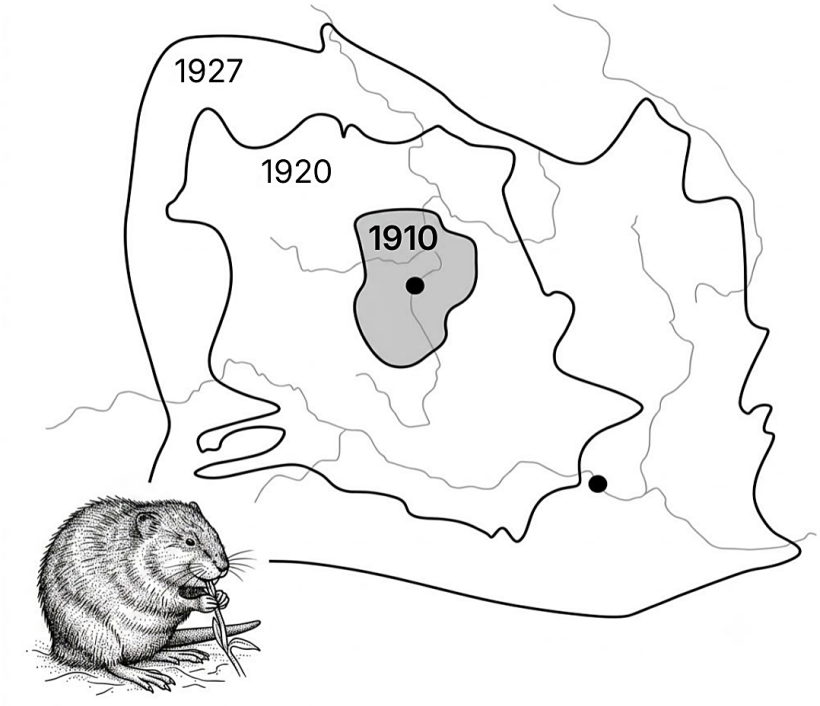


ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПИРАМИД
А) отражает правило 10 %	1) 1
Б) показывает соотношение биомассы организмов на разных трофических уровнях	2) 2
В) отражает динамику прохождения энергии через трофическую цепь	3) 3
Г) измеряется в единицах массы	
Д) демонстрирует соотношение числа особей на разных трофических уровнях	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

20 Проанализируйте рисунок «Ареал ондатры в разные годы». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.



Направление эволюции	**Характеристика**	**Аналогичные примеры**
_____(А)	_____(Б)	_____(В)

Список элементов:

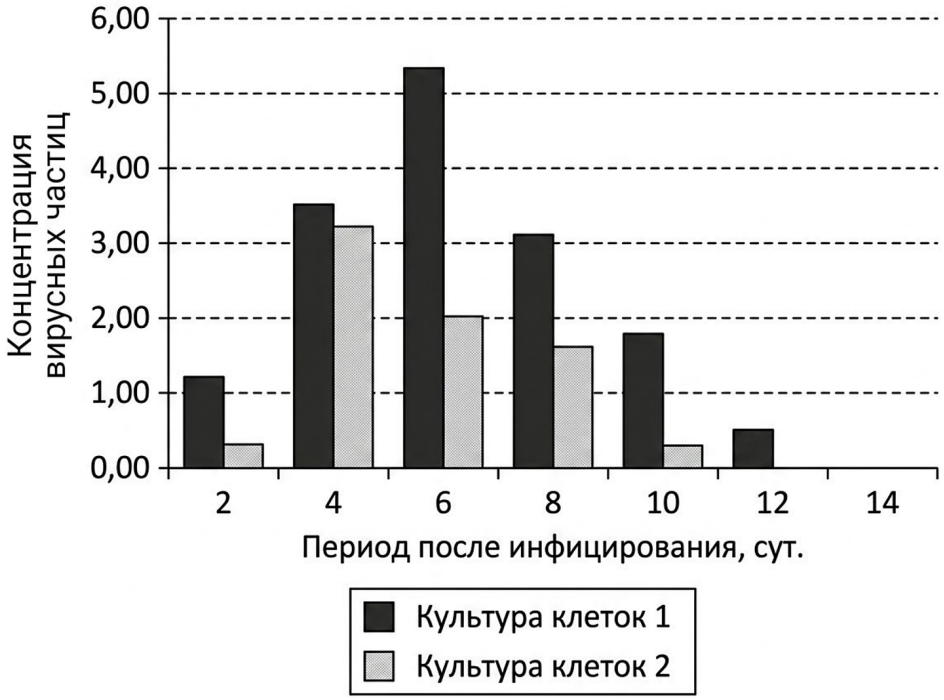
1) сорные растения, синантропные насекомые
2) биологический прогресс
3) уменьшение видового разнообразия, сокращение численности популяций
4) крупные изменения в строении организма
5) биологический регресс
6) морфофизиологический прогресс
7) саговники, кистеперые рыбы
8) расширение ареала, увеличение численности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	**Б**	**В**

21 Проанализируйте диаграмму «Сравнительная характеристика репродукции вируса HRSV в культуре клеток 1 и 2 в течение 14 дней».



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

1) В культуре клеток 1 концентрация вируса всегда выше, чем в клетках культуры 2.
2) Клетки культуры 2 лучше сопротивляются заражению, чем клетки культуры 1.
3) В культуре клеток 2 максимальная концентрация вируса достигается раньше, чем в культуре клеток 1.
4) Если клетки не погибли к 4-6 дню заражения, то они способны полностью уничтожить вирус.
5) К 14-му дню наблюдения концентрация вируса продолжала увеличиваться.

Ответ: _____

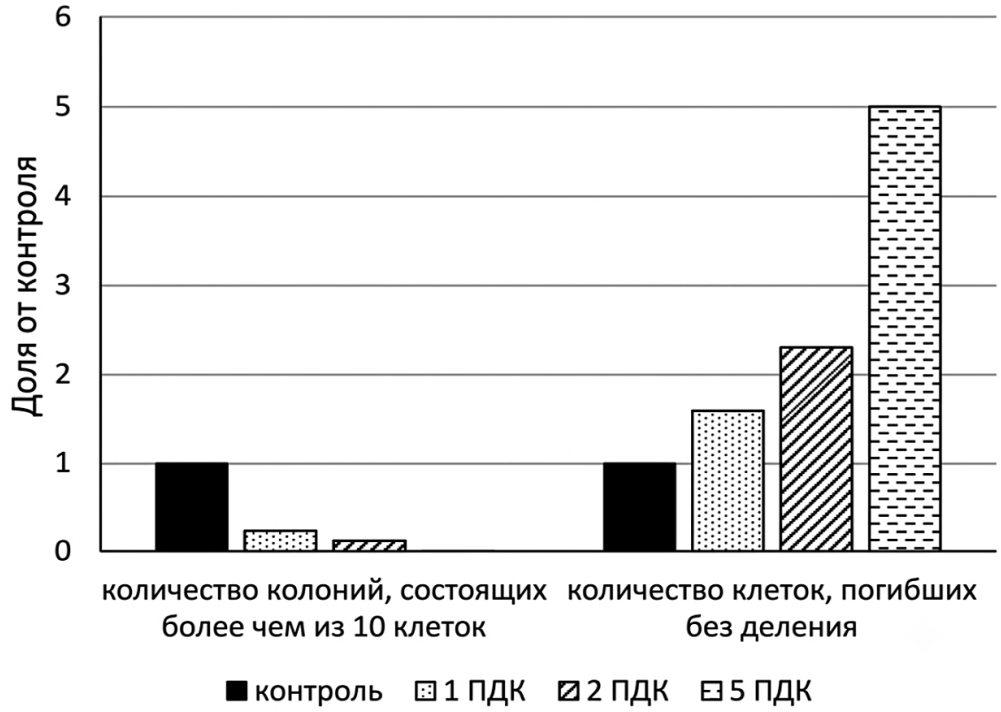
Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 22, 23.

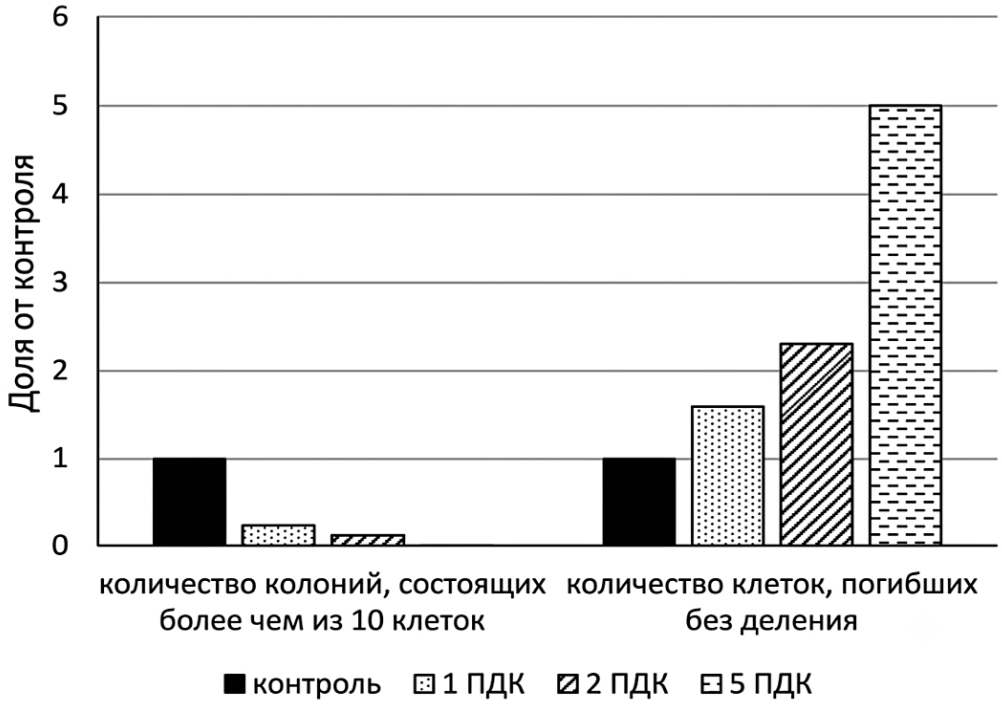
Экспериментатор исследовал особенности жизнедеятельности хлореллы. Для этого он инкубировал суспензию водорослей со ртутью в предельно допустимой концентрации (ПДК) и концентрациях, превышающих её. Результаты представлены на диаграмме.

22



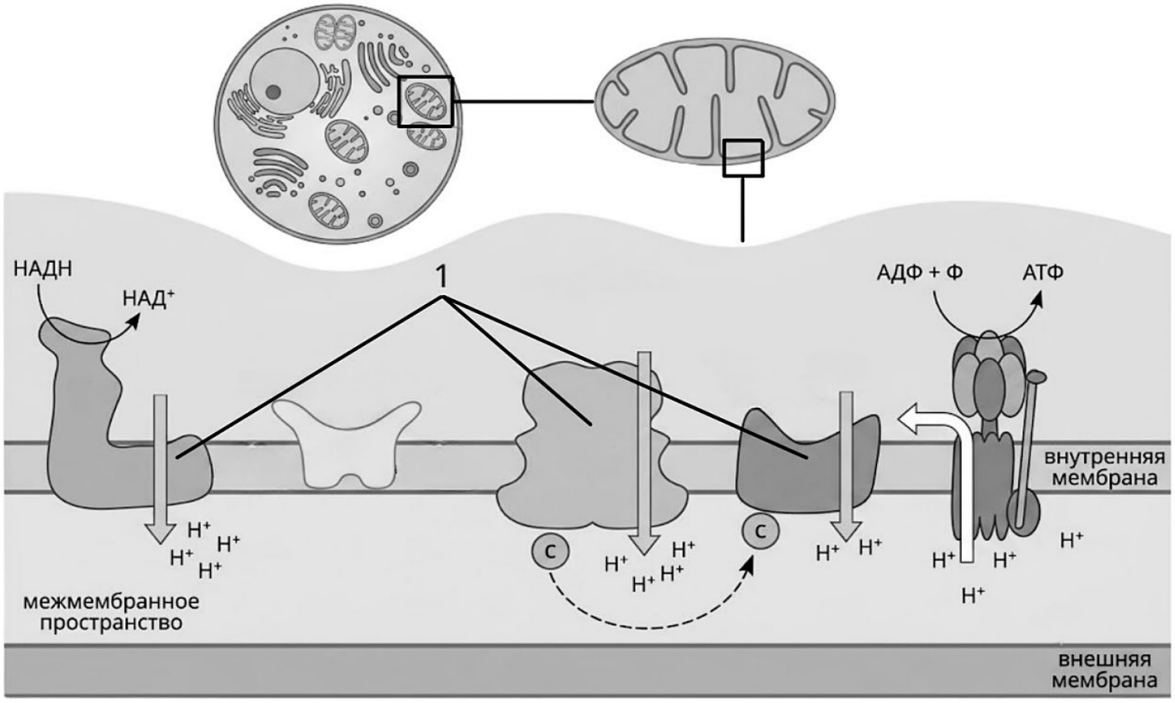
Сформулируйте две нулевые гипотезы* для данного эксперимента. Объясните, почему исследователь инкубировал пробирки, контролируя освещённость. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если количество колоний, состоящих более чем из 10 клеток, в контроле подсчитывал один экспериментатор, а в экспериментальных группах - другой? ***Нулевая гипотеза** - принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.*

23

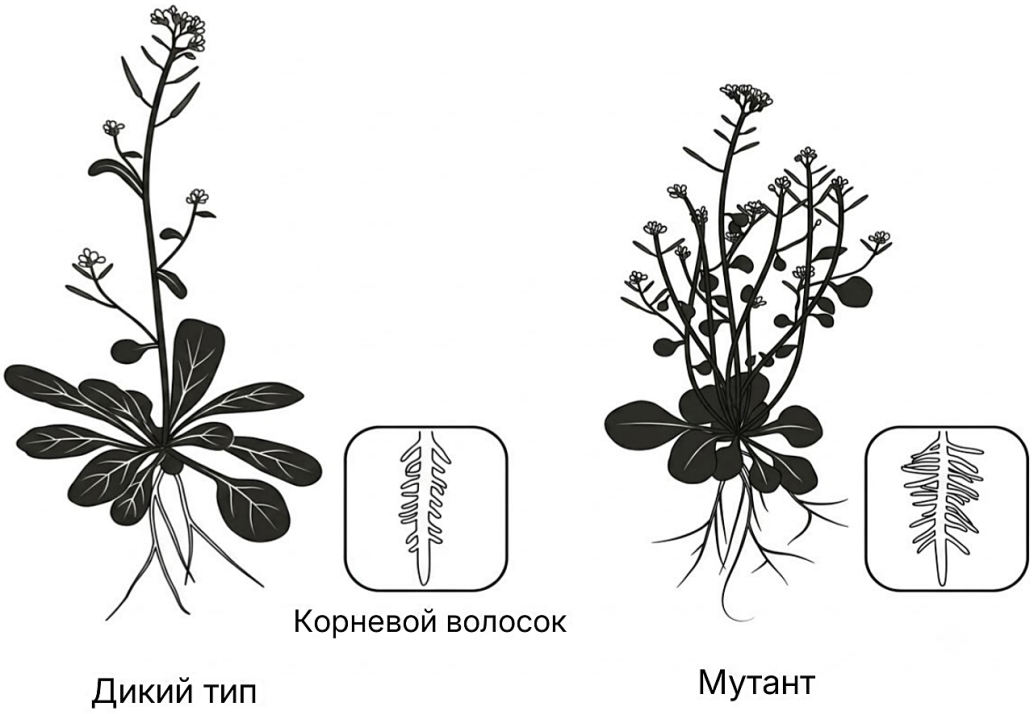


Известно, что ртуть взаимодействует с белками микротрубочек Исходя из этого, укажите не менее трёх последствий влияния ртути на клетки. Ответы поясните.

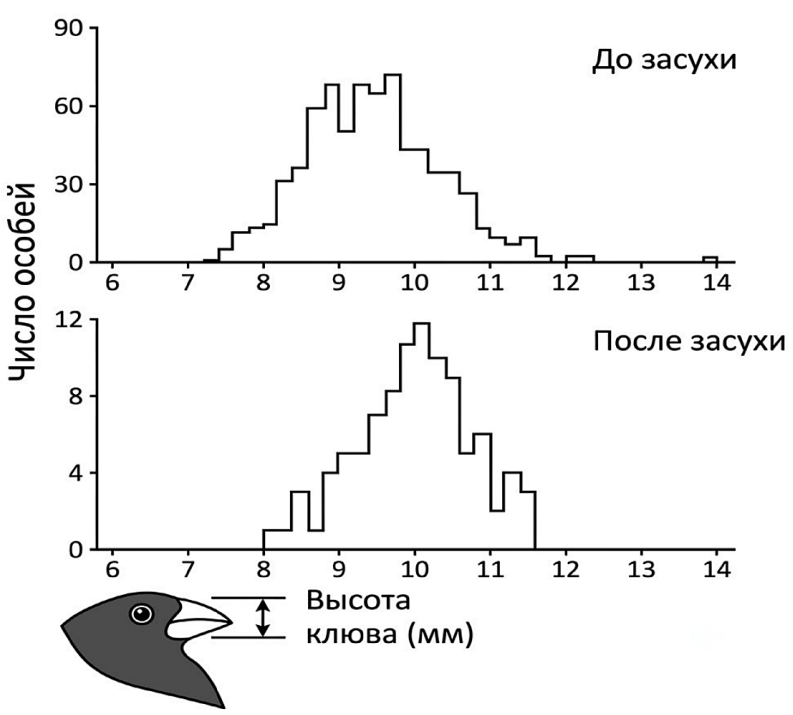
24 На каком этапе энергетического обмена происходит процесс, изображенный на рисунке? Как называются структуры, обозначенные на рисунке цифрой 1? Какова их функция? Какие молекулы являются источником энергии для работы этих структур? Как далее происходит преобразование энергии в энергетическом обмене? Ответ поясните.



25 Стриголактоны - этот группа гормонов растений, одной из функций которых является формирование микоризы в корнях. Известно, что стриголактоны видоспецифичны. В небольших количествах они секретируются растениями в почву. Почему при снижении количества доступных минеральных веществ в почве интенсивность синтеза стриголактонов растёт? Известно, что мутантные растения, не производящие стриголактонов, имеют специфический фенотип (см. рисунок). Как нарушение синтеза стриголактонов влияет на образование микоризы? За счёт чего мутантные растения восполняют недостаток минеральных веществ и воды?



26 Известно, что высота клюва у галапагосских вьюрков одного вида с разных островов зависит от размера семян, которыми они питаются. На гистограммах показана средняя высота клюва у среднего земляного вьюрка *(G. fortis)*, обитающего на острове Дафна, до и после засухи. Как изменилась средняя высота клюва после засухи? Ответ поясните с позиции особенностей питания вьюрка. Какую форму естественного отбора иллюстрирует данный пример? Как изменилась бы средняя высота клюва у среднего земляного вьюрка после засухи, если бы на острове с ним обитал большой земляной вьюрок *(G. magnirostris)*, у которого средняя высота клюва составляла 12 мм? Ответ поясните.



Используйте гистограммы из условия. По их данным средняя высота клюва в популяции до засухи - 9,4 мм, у птиц, переживших засуху, - 10,1 мм. Ответ потомков на отбор рассчитывают по уравнению селекционера $R = h^2 \cdot S$, где S - разница средних значений признака у выживших и во всей популяции, h^2 - наследуемость (для высоты клюва $h^2 = 0{,}8$). Рассчитайте ожидаемую среднюю высоту клюва у потомков птиц, переживших засуху. Ответ округлите до десятых.

27 Окраска шерсти у песчанки (*Meriones unguiculatus*) контролируется одним геном. Доминантные гомозиготы имеют бежевый цвет; рецессивные гомозиготы - черный. Гетерозиготы имеют промежуточную окраску. В равновесной популяции песчанок на 900 особей приходится 81 черная. Популяция попала в новые условия, в которых в результате интенсивного отлова хищниками погибло 50% бежевых особей. Рассчитайте частоты аллелей и частоту (долю) особей с черной окраской в изначальной популяции, а также частоты (доли) всех фенотипов в популяции после отлова хищниками. Поясните ход решения. При расчётах округляйте значения до четвёртого знака после запятой.

28 На X- и Y-хромосомах человека существуют псевдоаутосомные участки, которые содержат аллели одного гена, и между ними может происходить кроссинговер. Один из таких генов вызывает формирование общей цветовой слепоты. Рецессивный аллель отсутствия потовых желёз наследуется сцепленно с X-хромосомой. Женщина, имеющая общую цветовую слепоту и не имеющая потовых желёз, родители которой имели нормальное цветовое зрение, вышла замуж за мужчину без этих заболеваний, мать которого страдала общей цветовой слепотой. Родившаяся в этом браке дочь без указанных заболеваний вышла замуж за мужчину, страдающего общей цветовой слепотой, но имеющего потовые железы. Составьте схемы решения задачи. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства. Возможно ли рождение в первом браке ребёнка, страдающего двумя названными заболеваниями? Ответ поясните.

Ответы

Задание	Ответ
1	НАБЛЮДЕНИЕ
2	21
3	35000
4	0,5
5	4
6	132312
7	125
8	35241
9	4
10	121122
11	135

Задание	Ответ
12	643152
13	5
14	123131
15	345
16	613425
17	125
18	346
19	32321
20	281
21	13

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

22

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) нулевая гипотеза 1 - кол-во колоний, состоящих более чем из 10 клеток, не зависит от дозы ртути; 2) нулевая гипотеза 2 - количество клеток, погибших без деления, не зависит от дозы ртути; 3) хлорелла получает органические вещества путём фотосинтеза ИЛИ 3) жизнедеятельность (интенсивность фотосинтеза) хлореллы зависит от степени освещённости; 4) разные люди могут по-разному оценивать количество клеток в колонии; 5) зависимость между жизнеспособностью хлореллы (количеством колоний, состоящих более чем из 10 клеток, и кол-вом клеток, погибших без деления) и дозой ртути не удастся установить в явном виде.	
Ответ включает в себя 5 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 3 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/391

23

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) нарушается деление клеток (уменьшается количество больших колоний, клетки погибают без деления); 2) микротрубочки формируют веретено деления, 3) нарушается внутриклеточный транспорт веществ ИЛИ 3) нарушается подвижность органоидов, 4) микротрубочки используются для направления движения органоидов (транспортные белки двигаются по микротрубочкам); 5) нарушается форма клетки (нарушения эндо- и экзоцитоза); 6) микротрубочки участвуют в формировании цитоскелета; 7) нарушается подвижность клетки (жгутиков, ресничек); 8) тело жгутика (жгутик, ресничка) состоит из микротрубочек.	
Ответ включает в себя 5-8 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/390

24

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) на аэробном этапе (кислородном этапе; этапе дыхания; окислительном фосфорилировании); 2) 1 - белки - переносчики электронов (электронтранспортная цепь; протонные помпы; комплексы дыхательной цепи); 3) они перекачивают протоны (ионы водорода; H+) в межмембранное пространство (создают протонный градиент) ИЛИ 3) они переносят электроны от НАДН к кислороду (конечному акцептору электронов); 4) НАДН (ФАДН2: молекулы переносчиков водорода/электронов; восстановленные динуклеотиды); 5) протоны (ионы водорода; H+) проходят через канал АТФ-синтазы (передают энергию АТФ- синтазе);	

6) АТФ-синтаза - синтезирует АТФ (происходит фосфорилирование АДФ; окислительное фосфорилирование).	
Ответ включает в себя 5-6 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/433

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) увеличение синтеза стриголактонов усиливает (улучшает формирование микоризы) микоризу; 2) грибы (микоризные грибы; гломеромицеты) восполняют недостаток минеральных веществ у растения; 3) в отсутствие стриголактонов не развивается микориза; 4) у мутантных растений увеличивается ветвление корней; 5) у мутантных растений увеличивается длина (количество) и плотность корневых волосков; 6) за счёт описанных изменений увеличивается всасывание воды и минеральных солей. *Если в ответе указано, что при нарушении синтеза стриголактонов увеличивается площадь поверхности корневой системы, то элементы 4, 5 считать верными.*	
Ответ включает в себя 5-6 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/487

26

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) после засухи средняя высота клюва у среднего земляного вьюрка увеличилась; 2) мелкие семена содержат меньше воды (влаги), потребность в которой при засухе выше ИЛИ 2) во время засухи растения формировали более крупные (массивные) семена ИЛИ 2) во время засухи мелкие семена погибли (быстрее обезвожились, чем крупные); 3) вьюрки перешли на питание более крупными семенами ИЛИ 3) для питания крупными семенами требуется большая высота клюва (более крупный клюв); 4) движущий (положительный) отбор; 5) при совместном обитании с большим вьюрком средняя высота клюва у среднего земляного вьюрка уменьшилась; 6) птицы с крупным клювом не могли конкурировать с большим земляным вьюрком (были вытеснены из своей экологической ниши) ИЛИ 5) при совместном обитании с большим вьюрком средняя высота у среднего земляного вьюрка была (стала) примерно такой же, как и после засухи в 1978 года (около 10 мм); 6) такая высота клюва меньше средней для большого земляного вьюрка (12 мм), что позволило избежать конкуренции между этими видами. 7) расчёт: S = 10,1 – 9,4 = 0,7 мм; R = 0,8 · 0,7 = 0,56 мм; средняя высота клюва у потомков 9,4 + 0,56 ≈ 10,0 мм (допускается ответ от 9,9 до 10,0 мм).	
Ответ включает в себя 5-6 из элементов 1-6, верный расчёт (элемент 7) и не содержит биологических ошибок	4
Ответ включает в себя 5-6 из элементов 1-6 без верного расчёта или 3-4 из элементов вместе с верным расчётом	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 4, 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*4*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/512

27

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В изначальной популяции **(1) Частоты аллелей** Частота рецессивного аллеля (a или q) = **0,3000** Частота доминантного аллеля (A или p) = **0,7000** **(2) Частота особей с бежевой окраской (AA или p2)** Частота особей с бежевой окраской (AA или p^2) = **0,4900** ***В популяции, образовавшейся после отлова*** **(3) Частота фенотипа особей с бежевой окраской (AA)** Частота фенотипа особей с бежевой окраской (AA) = **0,3245** **(4) Частота фенотипа особей с черной окраской (aa)** Частота фенотипа особей с черной окраской (aa) = **0,1192** **(5) Частота фенотипа особей с промежуточной окраской (Aa)** Частота фенотипа особей с промежуточной окраской (Aa) = **0,5563** **Примечание:** *Допускается иная генетическая символика.* *Элемент 1 ответа засчитывается как верный только в случае наличия величин p и q.* *При любых вычислениях допускается погрешность в 0,01.*	
Ответ включает в себя 5 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/536

28

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
(1) Первый брак	

P ♀ $X^{ab}X^{ab}$ × ♂ $X^{aB}Y^{A}$

G X^{ab} — X^{aB}, X^{AB}, Y^{A}, Y^{a}

F_1 генотипы, фенотипы возможных дочерей:

$X^{ab}X^{aB}$ - общая цветовая слепота, наличие потовых желёз;

$X^{ab}X^{AB}$ - нормальное цветовое восприятие, наличие потовых желёз;

генотипы, фенотипы возможных сыновей:

$X^{ab}Y^{A}$ - нормальное цветовое восприятие, отсутствие потовых желёз;

$X^{ab}Y^{a}$ - общая цветовая слепота, отсутствие потовых желёз;

(2) Второй брак

P ♀ $X^{ab}X^{AB}$ × ♂ $X^{aB}Y^{a}$

G X^{ab}, X^{AB}, X^{aB}, X^{Ab} — X^{aB}, Y^{a}

F_2 генотипы, фенотипы возможных дочерей:

$X^{ab}X^{aB}$ - общая цветовая слепота, наличие потовых желёз;

$X^{AB}X^{aB}$ - нормальное цветовое восприятие, наличие потовых желёз;

$X^{aB}X^{aB}$ - общая цветовая слепота, наличие потовых желёз;

$X^{Ab}X^{aB}$ - нормальное цветовое восприятие, наличие потовых желёз;

генотипы, фенотипы возможных сыновей:

$X^{ab}Y^{a}$ - общая цветовая слепота, отсутствие потовых желёз;

$X^{AB}Y^{a}$ - нормальное цветовое восприятие, наличие потовых желёз;

$X^{aB}Y^{a}$ - общая цветовая слепота, наличие потовых желёз;

$X^{Ab}Y^{a}$ - нормальное цветовое восприятие, отсутствие потовых желёз;

(3) Обоснование

В первом браке возможно рождение ребёнка с общей цветовой слепотой и отсутствием потовых желёз ($X^{ab}Y^{a}$). В генотипе этого ребёнка находятся материнская Х-хромосома с двумя рецессивными аллелями и отцовская Y^{a}-хромосома, образовавшаяся в результате кроссинговера.

(Допускается генетическая символика изображения сцепленных генов)

Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов, и пола всех возможных потомков.

Ответ «здоров» или «норма» считать верным

Ответ включает в себя 3 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 1 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/575

KURSTEAM
онлайн-школа

ЭТОТ И ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ЕГЭ ТЫ НАЙДЁШЬ НА KURSTEAM.RU!

Задания по темам и линиям ЕГЭ доступны в разделе «Задания». А ещё у нас есть теория по всей биологии с указанием того, что именно спрашивают и интерактивные тренажёры, которые помогут выучить и закрепить любую тему!

Наведите камеру

kursteam.ru/zadaniya →