Пробник ЕГЭ по биологии

Вариант 19

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/19

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 «Признаки живых систем». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Признак живых систем	**Пример**
Сходство клеточного строения	Единый план строения икринки карпа и яйцеклетки дельфина
?	Влияние парасимпатической нервной системы на просвет бронхов у человека

Ответ: _____

2 В эксперименте исследователь определял важнейшие физиологические параметры у волка обыкновенного при понижении с +10°C до -5°C температуры окружающей среды. Как при этом изменились температура клеток сердечной мышцы и количество вырабатываемого тепла у млекопитающего?

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:

Температура клеток сердечной мышцы	**Количество вырабатываемого тепла**

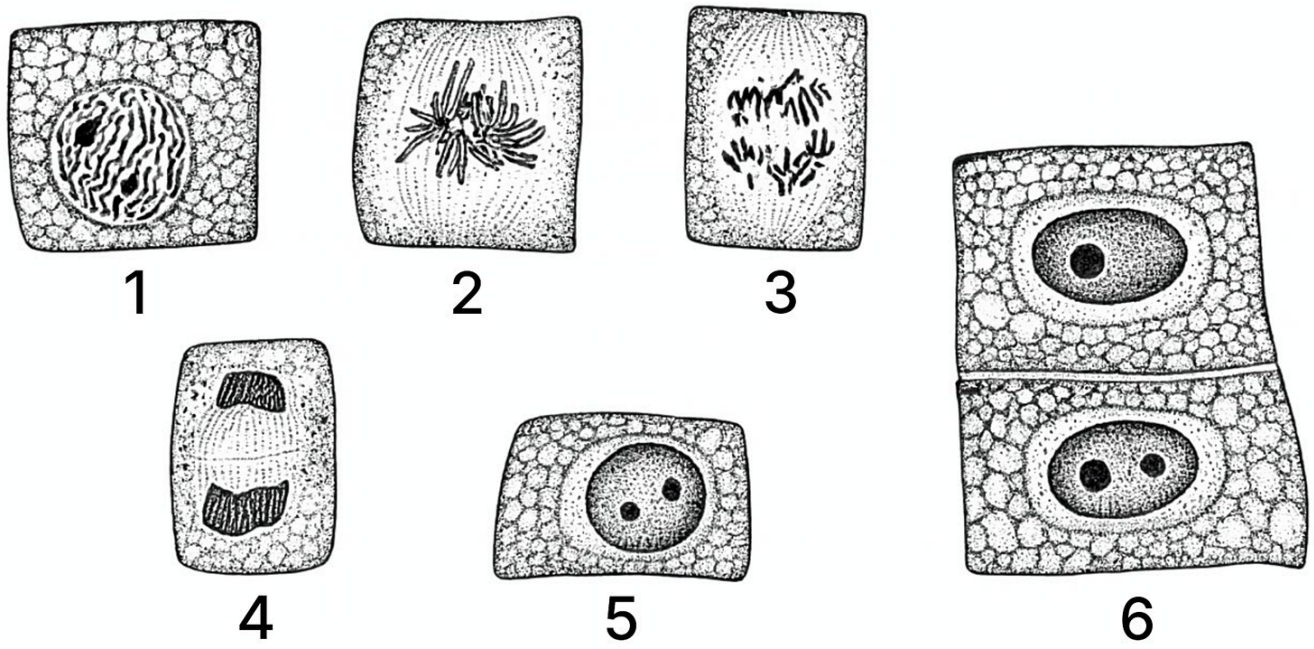
3 По правилу 10% рассчитайте, сколько килограммов травы нужно, чтобы прокормить одну цаплю массой 1,5 кг, если пищевая цепочка состоит из четырех звеньев. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

4 Какова вероятность (%) получения потомства у львиного зева с промежуточным проявлением признака в анализирующем скрещивании растений чистой линии по доминантному аллелю с пурпурными цветками при неполном доминировании признака. Ответ напишите в виде числа

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.



5 На рисунке под каким номером изображена метафаза клеточного деления?

Ответ: _____

6 Установите соответствие между характеристиками и фазами митоза, обозначенными на рисунках 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ФАЗЫ МИТОЗА
А) укорачивание микротрубочек веретена деления	1) 1
Б) разрушение ядерной оболочки	2) 2
В) компактизация хромосом	3) 3
Г) выстраивание хромосом по экватору клетки	
Д) расхождение центриолей клеточного центра к полюсам клетки	
Е) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7 Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из приведенных понятий используют для описания строения молекулы белка:

1) аминокислоты
2) антикодон
3) триплеты
4) азотистые основания
5) дисульфидные мостики
6) пептидная связь

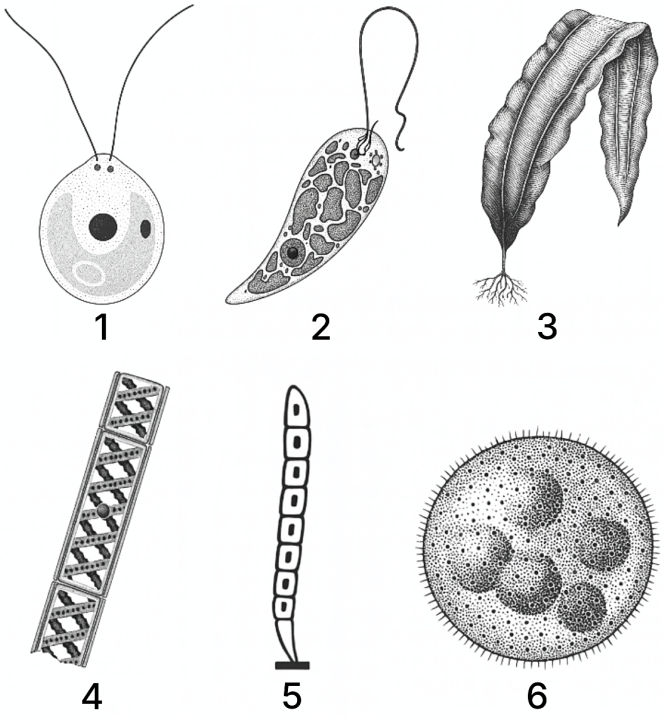
Ответ: _____

8 Установите последовательность соподчинения структур в направлении от периферии к центру. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр

1) Межмембранное пространство
2) Рибосомы 70S (бактериального типа)
3) Билипидный слой наружной мембраны
4) Наружная мембрана митохондрий
5) Матрикс

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.



9 Какой цифрой на рисунках обозначен организм, имеющий колониальное строение?

Ответ: _____

10 Установите соответствие между характеристиками и представителями, изображенными на рисунках 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТДЕЛА	ГРУППЫ РАСТЕНИЙ
А) образует заросли в северных океанах	1) 1
Б) имеет ризоиды для прикрепления к субстрату	2) 2
В) служит источником йода для человека	3) 3
Г) имеет стигму и несколько хлоропластов	
Д) имеет два одинаковых жгутика	
Е) принадлежит к отделу Зеленые водоросли	

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.
Голосеменные растения в отличие от папоротниковидных:

1) образуют семязачатки
2) не нуждаются в наличии воды при оплодотворении
3) являются автотрофными организмами
4) взаимодействуют с окружающей средой
5) размножаются спорами
6) в основном имеют форму деревьев и кустарников

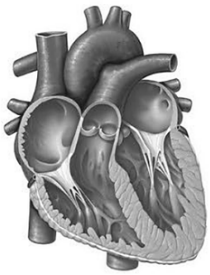
Ответ: _____

12 Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого низкого ранга. Запишите соответствующую последовательность цифр.

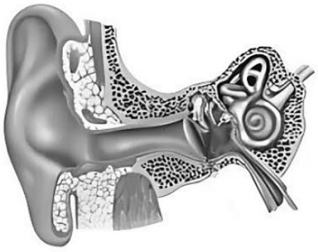
1) Эукариоты
2) Пескожил
3) Клеточные
4) Пескожил морской
5) Животные
6) Кольчатые черви

Ответ: _____

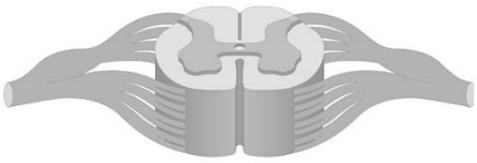
Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.



1



2



3



4



5



6



7

13 На рисунке под каким номером изображена структура, выполняющая функцию образования мочи?

Ответ: _____

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНЫ
А) имеет передние и задние рога	1) 1
Б) выполняет насосную функцию	2) 2
В) содержит тела двигательный нейронов	3) 3
Г) имеет клапанный аппарат	
Д) включает в себя молоточек, наковальню и стремечко	
Е) состоит из наружного, среднего и внутреннего отделов	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15 Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие органы относятся к эндокринной системе человека?

1) надпочечники
2) гипофиз
3) печень
4) селезенка
5) подмышечный лимфоузел
6) паращитовидные железы

Ответ: _____

16 Установите соподчиненность структур уха человека, начиная с наименьшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) ухо
2) органы чувств
3) кортиев орган
4) улитка
5) внутреннее ухо
6) волосковые клетки

Ответ: _____

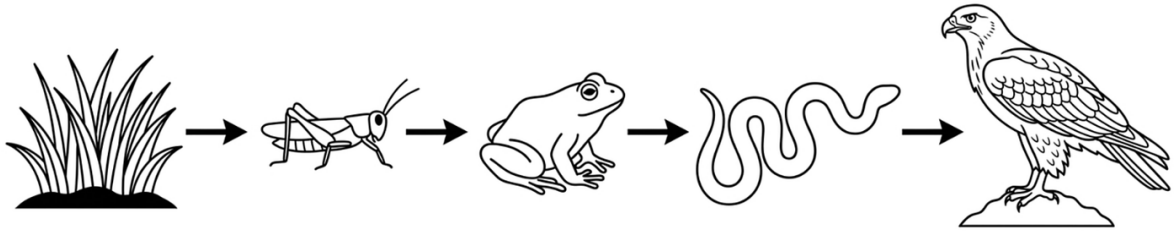
17 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **экологического критерия вида** Лиственница сибирская. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Лиственниц сибирская растет в хвойных лесах вместе с сосной обыкновенной, елью сибирской, реже образует чисто лиственничные леса.
2) Это растение светолюбиво, требовательно к высокой влажности почвы и воздуха.
3) Лиственница сибирская запасает множество химических веществ, в том числе смолы и танины; это обеспечивает особый запах лиственных лесов.
4) Лиственница сибирская выделяет смолу, смоляные ходы у деревьев трудно различимые.
5) Мужские шишки имеют бледно-желтый цвет; женские шишки - пурпурный.
6) Лиственница сибирская хорошо переносит условия города, поэтому ее часто используют для озеленения, в одиночных и групповых посадках.

Ответ: _____

18 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие характеристики подходят для описания представленного типа пищевой цепи?

для описания представленного типа пищевой цепи?



1) Вторым трофическим уровнем могут быть плотоядные животные.
2) Основой создания первичной продукции является преобразование солнечной энергии в энергию химических связей.
3) Первым трофическим уровнем является мёртвое органическое вещество.
4) Продуценты занимают третий трофический уровень.
5) Поток энергии направлен от автотрофов к гетеротрофам.
6) Первым звеном цепи в водных экосистемах может быть фитопланктон.

Ответ: _____

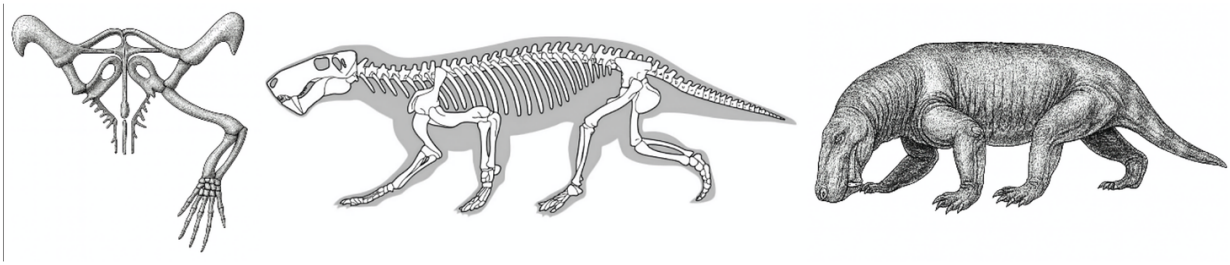
19 Установите соответствие между характеристиками и экологическими закономерностями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМОВ	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ
А) лисица на Среднерусской равнине может весить 10 кг, а в Туркмении - не более 3 кг	1) правило Аллена
Б) уши зайца-беляка, обитающего в тундре, короче ушей зайца-русака, обитающего в средней полосе России	2) правило Бергмана
В) у пустынной лисицы длинные уши и лапы, а у полярного песца - короткие уши и лапы	
Г) очковый медведь, обитающий в Южной Америке, меньше белого медведя, обитающего в Арктике	
Д) амурский тигр, обитающий на Дальнем Востоке, крупнее суматранского, обитающего в Индонезии	
Е) волк обыкновенный на полуострове Таймыр весит около 50 кг, а в Монголии - около 40 кг	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

20 Рассмотрите рисунок «Скелет и реконструкция вымершего животного». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из представленного списка.



Доказательство эволюции	**Признак рептилий**	**Признак млекопитающего**
_____(А)	_____(Б)	_____(В)

Список элементов:

1) палеонтологическое
2) эмбриологическое
3) биогеографическое
4) наличие шерсти
5) конечности, расположенные по бокам
6) наличие цевки
7) голая кожа
8) туловищный отдел позвоночника

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	**Б**	**В**

21 Проанализируйте таблицу «Продуктивность дойных коров в период апробации нового комбикорма».

Показатель	**Контрольная группа**	**Опытная группа**
Среднесуточный удой, кг	19,5	20,9
Количество молока базисной жирности, кг	20,6	23,3
Массовая доля жира, %	3,6	3,8
Массовая доля белка, %	2,9	3,1

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

1) Использование нового комбикорма повышает массовую долю жира в молоке
2) Молоко коров из опытной группы содержит больше витаминов, чем молоко коров из контрольной группы
3) Смесь нового комбикорма содержит мало белка
4) Чем больше нового комбикорма получают коровы, тем выше массовые доли жира и белка в их молоке
5) В опытной группе коров повысилась продуктивность по всем анализируемым показателям

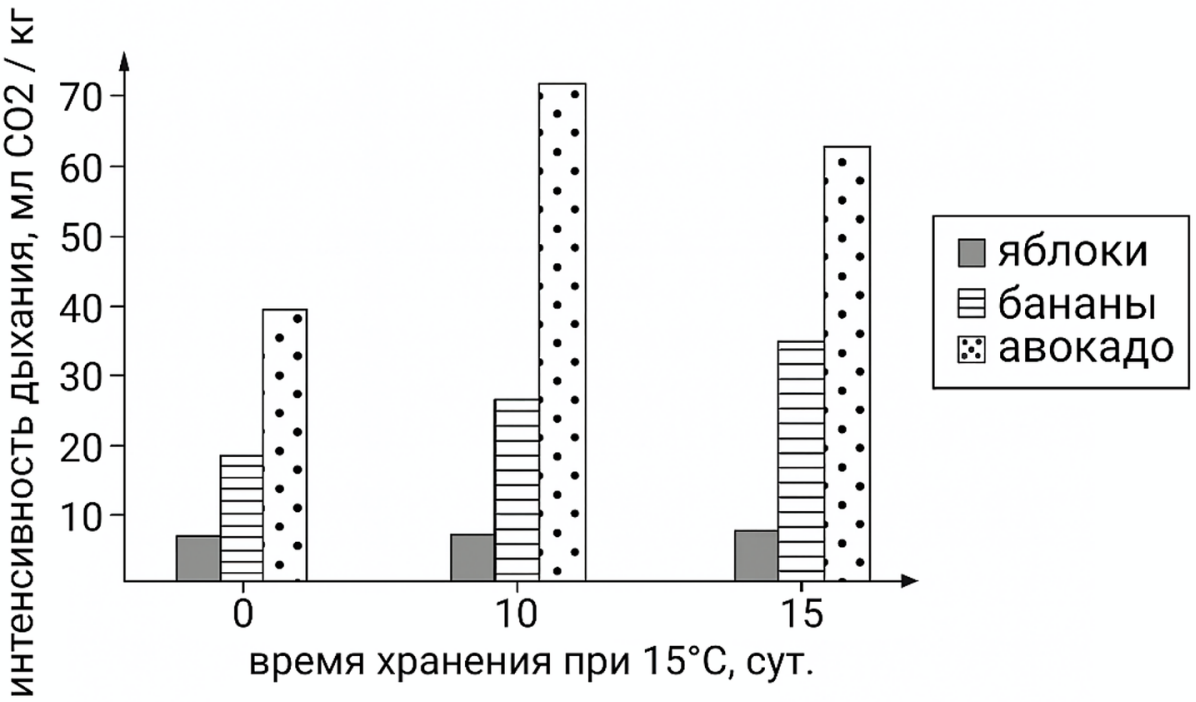
Ответ: _____

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 изучал особенности метаболизма плодов растений при хранении. Он помещал по 100 плодов в герметичную камеру и измерял состав воздуха в ней. Результаты приведены на диаграмме.

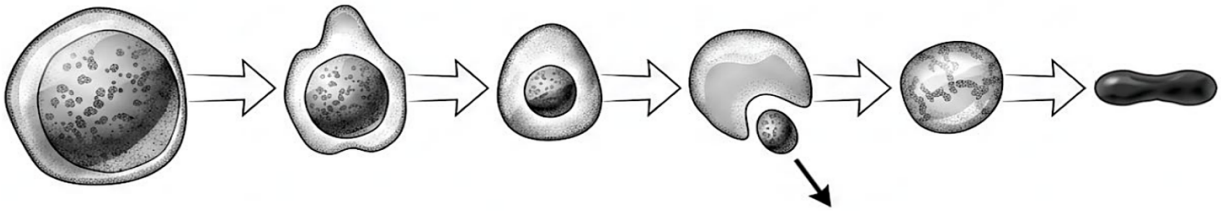


22 Сформулируйте две нулевые гипотезы для данного эксперимента. Объясните, почему в эксперименте использовали герметичную камеру. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если во время хранения температура в камере с бананами несколько раз повышалась до 25 °C?

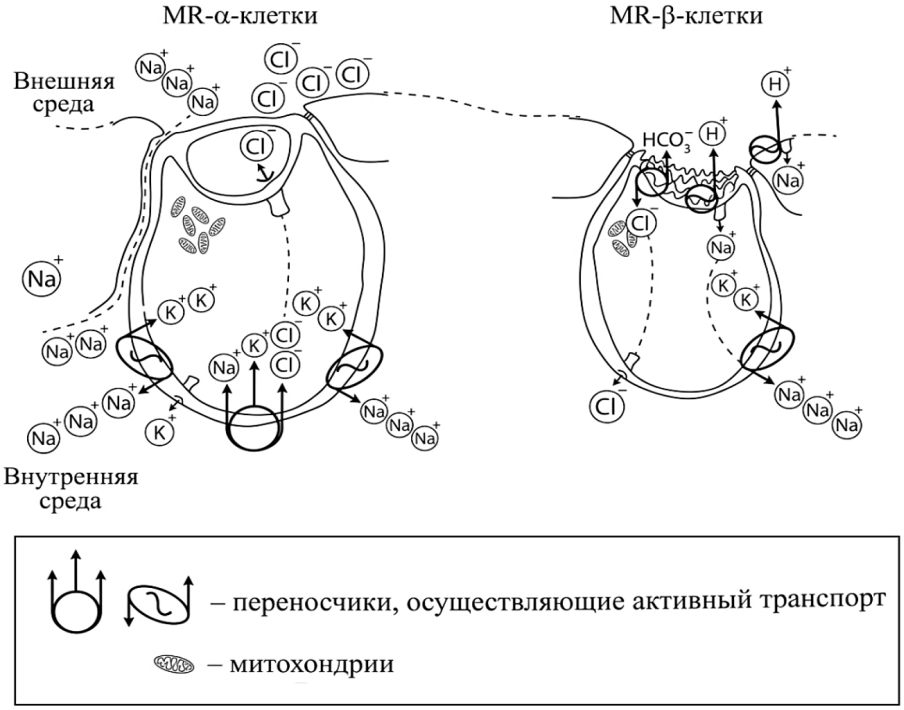
**Нулевая гипотеза* - *принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.*

23 Известно, что в плодах некоторых видов после съёма их с материнского растения происходит интенсивное расщепление крахмала. Опираясь на данные, полученные в ходе эксперимента, предположите, какие это плоды. Ответ поясните. Как должны меняться вкусовые качества этих плодов при непродолжительном хранении? С чем это связано?

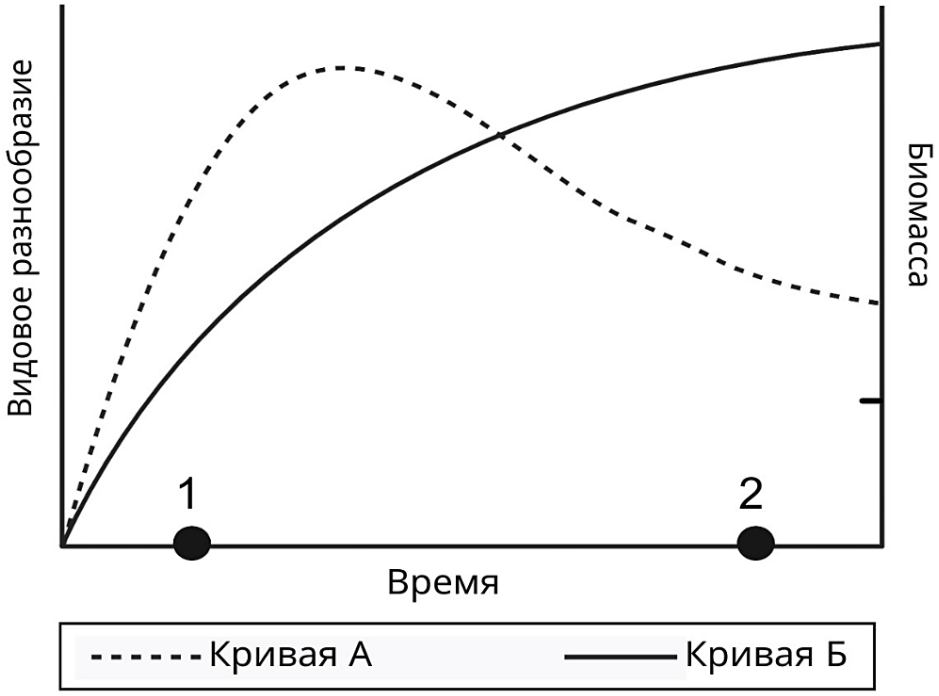
24 Рассмотрите рисунок. Созревание какой клетки человека на нём изображено? Ответ поясните. В каком органе в норме происходит этот процесс в организме взрослого человека? Как называется белок, содержащийся в цитоплазме этих клеток и имеющий высокое сродство к кислороду? Назовите две реакции матричного синтеза, которые происходят в процессе образования этого белка в клетке. Почему в зрелой клетке процесс синтеза этого белка не возможен?



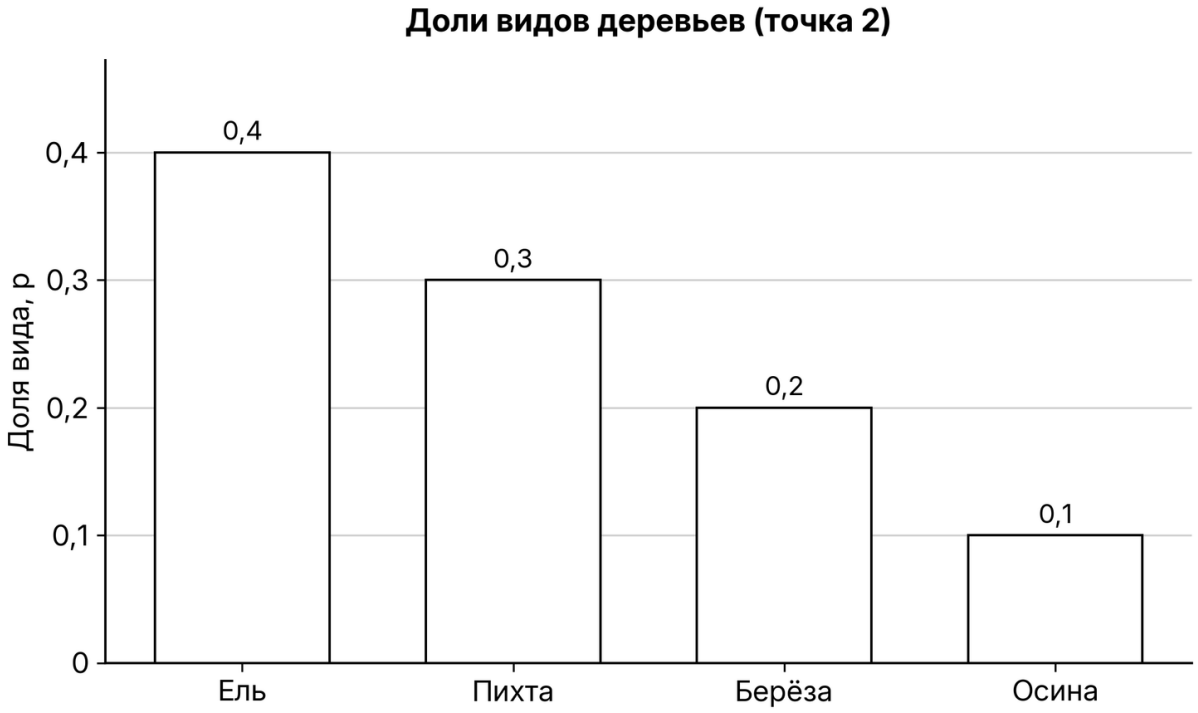
25 У рыб MR-клетки жаберного эпителия активно участвуют в осморегуляции. В зависимости от того, в какой среде развивается малёк, стволовые клетки могут дифференцироваться либо в MR-α-клетки, либо в MR-β-клетки. На рисунке показан механизм работы этих типов клеток. Предположите, у обитателей каких водоёмов - соленых или пресных - развиваются MR-β-клетки. При миграции некоторых видов рыб из солёных в пресные водоёмы за счёт нервной регуляции изменяется кровоснабжение жабр, а также количество выпитой рыбой воды. Предположите, как изменяются данные параметры. Ответы поясните.



26 На представленных графиках показано изменение видового разнообразия и биомассы при вторичной сукцессии после пожара в еловом лесу. Какая кривая (А или Б) отражает изменение видового разнообразия? Ответ поясните с позиции процессов, происходящих при смене экосистемы. Какое сообщество в данном сукцессионном ряде является климаксным? Как изменится доля видов К- стратегов среди растений в точке 2 на графике по сравнению с началом сукцессии (точка 1)? Ответ поясните.



На диаграмме показаны доли (p_i) четырёх видов деревьев в сообществе, соответствующем точке 2 на графике (по данным учёта на пробной площади). Разнообразие сообщества оценивают индексом Симпсона $D = 1 - (p_1^2 + p_2^2 + p_3^2 + p_4^2)$. Используя диаграмму, рассчитайте индекс Симпсона для этого сообщества. Ответ округлите до сотых.



27 При каждом раунде репликации ДНК-полимераза вносит ошибки в последовательность нуклеотидов. Чем раньше существовал общий предок двух видов, тем больше различий (нуклеотидных замен) накапливается между последовательностями ДНК потомков этого предка. Филогенетические деревья позволяют продемонстрировать эволюционную связь между потомками общего предка.

Ниже приведено выравнивание последовательностей смысловых цепей гомологичных участков одного из генов трёх штаммов бактерии и их известного общего предка. Изменённые нуклеотиды в выравнивании выделены полужирным шрифтом.

```
Предок 5'-ЦГГТЦ АТЦТГ ТТЦГТ ГГТЦГ ГГТАА ТГЦАА ЦАТАЦ-3'
Штамм А 5'-ЦГГТ[Г] АТЦТГ ТТЦ[Т]Т ГГТЦГ Г[Ц]ТАА ТГЦАА ЦАТАЦ-3'
Штамм В 5'-ЦГГТЦ АТЦТГ ТТЦГ[А] ГГТЦ[Т] [Ц]ГТАА ТГЦ[Г]А ЦАТАЦ-3'
Штамм С 5'-ЦГГТЦ АТЦТ[А] ТТЦГ[А] ГГТ[А]Г [Ц]ГТАА ТГЦАА ЦАТАЦ-3'
1  5  10  15  20  25  30  35
```

Постройте филогенетическое дерево для данных трёх штаммов на основании представленных последовательностей нуклеотидов. Укажите порядок возникновения трёх штаммов. Рассчитайте, когда существовал последний общий предок штаммов **В и С** при условии, что на приведённом участке за 110 поколений возникает три нейтральные* мутации. Приведите расчёты, аргументируя ответ. Считайте, что одно поколение у данного вида бактерии сменяется за 20 минут, а также, что все мутации, которые произошли в данном участке гена, нейтральные. При ответе округляйте значения до первого знака после запятой.

** Нейтральные мутации - это изменения в последовательности ДНК, которые не оказывают никакого влияния на приспособленность организма.*

28 Длина ушей у кроликов определяется четырьмя аллелями двух неаллельных несцепленных генов по типу кумулятивной полимерии. Максимальная длина составляет 28 см. Минимальная длина у гомозиготного по рецессивным аллелям растения - 12 см. Скрещивали самку кролика с ушами длиной 28 см и самца кролика с ушами длиной 12 см, все полученное гибридное потомство имело уши длиной 20 см. При скрещивании гибридов первого поколения между собой получилось фенотипическое расщепление в количественном соотношении классов потомков 1:4:6:4:1. Составьте схемы двух скрещиваний. Определите генотипы родительских особей и генотипы, фенотипы (длину ушей в см) возможного потомства в двух скрещиваниях. Какова вероятность получения во втором поколении гибридов, фенотипически сходных с гибридами первого поколения (считать до трех знаков после запятой)? Укажите генотипы этих гибридов.

Ответы

Задание	Ответ
1	САМОРЕГУЛЯЦИЯ
2	31
3	1500
4	100
5	2
6	311213
7	156
8	34152
9	6
10	333211
11	126

Задание	Ответ
12	426513
13	4
14	313122
15	126
16	634512
17	126
18	256
19	211222
20	154
21	15

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 - интенсивность дыхания плодов не зависит от вида растения 2) нулевая гипотеза 2 - интенсивность дыхания плодов не зависит от времени хранения 3) в герметичной камере можно точно установить количество выделенного углекислого газа ИЛИ из негерметичной камеры углекислый газ улетучивался бы в атмосферу (попадал в камеру из атмосферы) 4) повышение температуры может оказывать влияние на уровень метаболизма (интенсивность дыхания; выделение CO_2 при дыхании) 5) зависимость интенсивности дыхания от вида растения (времени хранения) 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/969

23

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) авокадо и банан (должны быть указаны оба растения) 2) они интенсивно дышат (интенсивно выделяют CO_2) 3) во время дыхания расщепляются органические вещества 4) плоды становятся более сладкими 5) крахмал расщепляется до ди- и моносахаридов	
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/970

24

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) эритроцит (красное кровяное тельце); 2) двояковогнутая форма ИЛИ 2) удаляется ядро; 3) в красном костном мозге; 4) гемоглобин; 5) транскрипция и трансляция; 6) зрелые эритроциты лишены ядра (процесс транскрипции становится не возможен). *Баллы 3 2 1* *4-5, в том числе 3, в том числе элемент 1* *Элементы 6 элемент 1* *ИЛИ элементы 2-6*	
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/442

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) MR-β-клетки развиваются в пресных водоёмах; 2) MR-β-клетки транспортируют ионы (соли; ионы хлора и натрия) в организм рыбы; 3) кровоснабжение жабр уменьшается; 4) при уменьшении кровоснабжения жабр меньше ионов (солей) выводится из организма рыбы ИЛИ 4) при уменьшении кровоснабжения жабр кровь (тканевая жидкость) меньше разбавляется водой; 5) количество выпитой воды уменьшается; 6) избыток воды поступает в рыбу за счёт осмоса.	
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/483

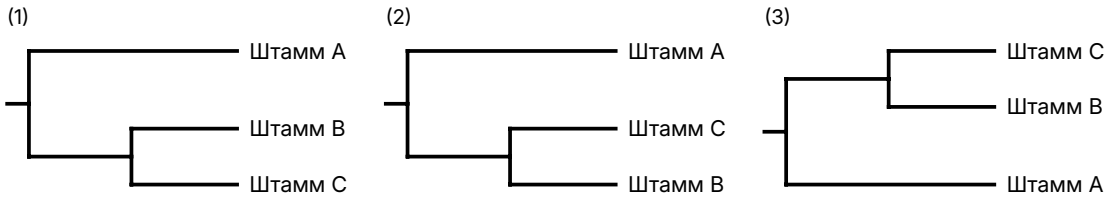
26

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) кривая А; 2) на поздних стадиях сукцессии видовое разнообразие снижается ИЛИ 2) видовое разнообразие растет на ранних стадиях сукцессии (достигает максимума в смешанном лесу), а затем снижается; 3) на поздних стадиях сукцессии (в ельнике) появляются доминирующие виды (ель, кислица) ИЛИ 3) на поздних стадиях сукцессии ель (кислица) начинает доминировать в экосистеме (исчезает разнотравье); 4) ельник (хвойный лес; смешанный лес; лес);	

5) доля К-стратегов увеличивается; 6) по мере приближения к климаксному сообществу увеличивается доля организмов со сложным жизненным циклом (долгим развитием, высокой конкурентноспособностью) ИЛИ 6) на начальных этапах сукцессии высока доля мелкоразмерных видов (трав) с высокой плодовитостью и коротким жизненным циклом (эксплерентов с низкой конкурентноспособностью) ИЛИ 6) в точке 2 (в отличие от точки 1) преобладают деревья, которые являются К-стратегами ИЛИ 6) в точке 1 преобладают травы, которые являются r-стратегами ИЛИ 6) в ельнике доля древесных растений, которые вытесняют разнообразные травы, увеличивается. 7) расчёт: $D = 1 - (0{,}4^2 + 0{,}3^2 + 0{,}2^2 + 0{,}1^2) = 1 - 0{,}30 = 0{,}70$ (допускается ответ от 0,68 до 0,72).	
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/507

27

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Филогенетическое дерево:  	

1) филогенетическое дерево (рисунок выше): штамм A отделился первым, штаммы B и C - сестринские; допускается любой вариант изображения дерева; 2) сначала возник штамм A ИЛИ сначала возник штамм A и предок штаммов B/C (предковый штамм BC): на общность B и C указывают одинаковые замены в позициях 15 и 21; 3) затем возникли штаммы B и C; 4) между штаммами B и C имеется 4 нуклеотидных различия (позиции 10, 19, 20 и 29); 5) после разделения два штамма накопили в среднем по 2 нейтральных мутации; 6) количество поколений (N), необходимое для накопления такого количества мутаций: N = (2 · 110) / 3 = 73,3; 7) время (t), необходимое для формирования такого количества различий: t = 73,3 · 20 = 1466 мин (24,4 ч).	
Ответ включает в себя шесть-семь названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок, и включает в себя пункты 1, 6 и 7	3
Ответ включает в себя четыре-пять из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок, и включает в себя пункт 1	2
Ответ включает в себя два-три 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/1624

28

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
(1) **Первое скрещивание** **P** ♀ $A_1A_1A_2A_2$ × ♂ $a_1a_1a_2a_2$ **G** (A_1A_2) (a_1a_2) **F_1** $A_1a_1A_2a_2$ - 20 см (2) **Второе скрещивание**	

P ♀ $A_1a_1A_2a_2$ × ♂ $A_1a_1A_2a_2$

G A_1A_2 A_1a_2 a_1A_2 a_1a_2 | A_1A_2 A_1a_2 a_1A_2 a_1a_2

F_2 1 - 28 см ($A_1A_1A_2A_2$)

4 - 24 см (2 $A_1A_1A_2a_2$, 2 $A_1a_1A_2A_2$)

6 - 20 см (4 $A_1a_1A_2a_2$, 1 $a_1a_1A_2A_2$, 1 $A_1A_1a_2a_2$)

4 - 16 см (2 $A_1a_1a_2a_2$, 2 $a_1a_1A_2a_2$)

1 - 12 см ($a_1a_1a_2a_2$)

Комбинации генотипов потомства

	A_1A_2	A_1a_2	a_1A_2	a_1a_2
A_1A_2	$A_1A_1A_2A_2$ - 28 см	$A_1A_1A_2a_2$ - 24 см	$A_1a_1A_2A_2$ - 24 см	$A_1a_1A_2a_2$ - 20 см
A_1a_2	$A_1A_1A_2a_2$ - 24 см	$A_1A_1a_2a_2$ - 20 см	$A_1a_1A_2a_2$ - 20 см	$A_1a_1a_2a_2$ - 16 см
a_1A_2	$A_1a_1A_2A_2$ - 24 см	$A_1a_1A_2a_2$ - 20 см	$a_1a_1A_2A_2$ - 20 см	$a_1a_1A_2a_2$ - 16 см
a_1a_2	$A_1a_1A_2a_2$ - 20 см	$A_1a_1a_2a_2$ - 16 см	$a_1a_1A_2a_2$ - 16 см	$a_1a_1a_2a_2$ - 12 см

(3) Обоснование

Вероятность получения во втором поколении гибридов, фенотипически сходных с гибридами первого поколения, составит 0,375. Генотипы этих гибридов – $A_1a_1A_2a_2$, $A_1A_1a_2a_2$, $a_1a_1A_2A_2$.

(Допускается иная генетическая символика.)

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

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/594

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!

kursteam.ru/zadaniya →

Наведите камеру