Пробник ЕГЭ по биологии

Вариант 4

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/4

Часть 1

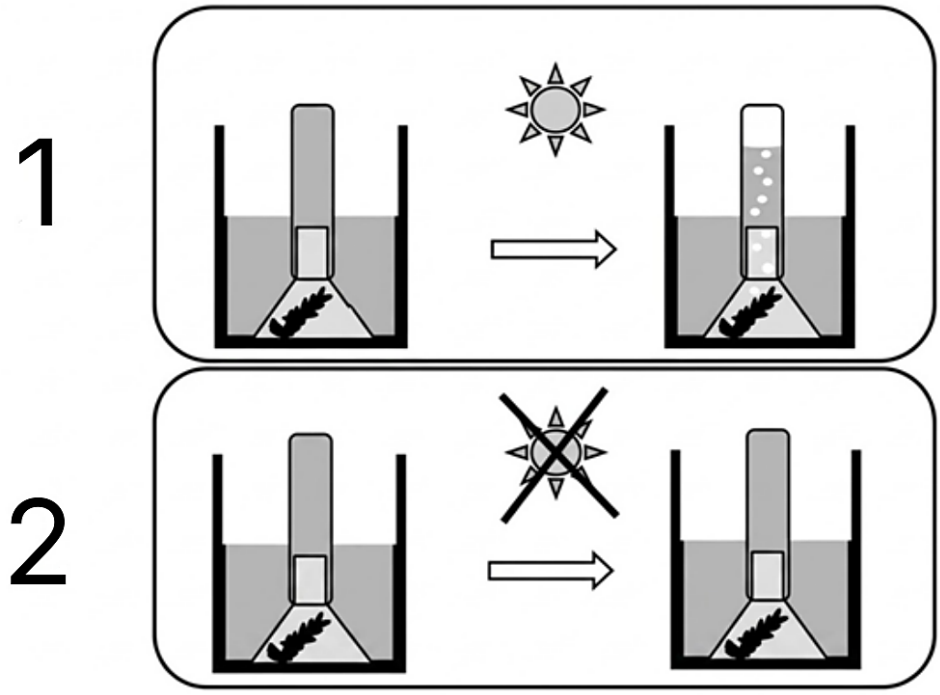
Ответом к заданиям 1–21 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

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

Признак живых систем	**Пример**
Развитие	Уменьшение длины хвоста у головастика в процессе онтогенеза
?	Повышение уровня тиреотропного гормона при гипофункции щитовидной железы

Ответ: _____

2 Экспериментатор собрал две установки, состоящие из водных растений, стаканов, заполненных водой, воронок и пробирок. Первую установку он на несколько часов поместил под яркий свет, а вторую - в тёмный шкаф. Как во второй пробирке относительно первой спустя 24 часа изменились количество углекислого газа и количество кислорода?



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:

Количество углекислого газа	Количество кислорода

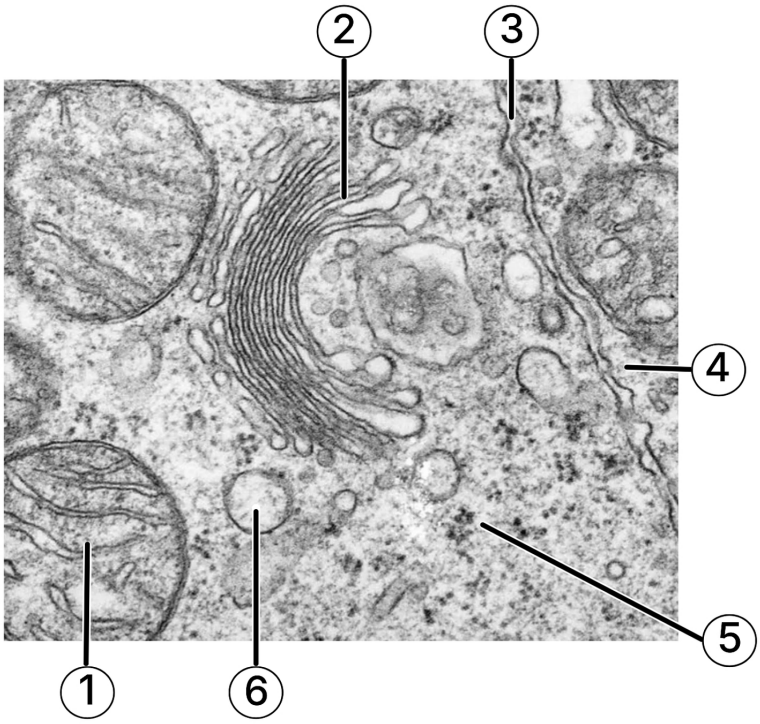
3 Определите количество аминокислот, доставленных в процессе синтеза белка молекулами тРНК, если на иРНК 210 нуклеотидов. В ответе запишите только соответствующее число

Ответ: _____

4 Какое соотношение фенотипов в случае неполного доминирования получится у потомков при моногибридном скрещивании гетерозиготных особей кур с чёрным оперением? Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.



5 Какой цифрой на электронной микрофотографии обозначена плазматическая мембрана клетки?

Ответ: _____

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНЕЛЛЫ
А) является двухмембранной	1) 1
Б) формирует лизосомы	2) 2
В) осуществляет кислородное окисление	
Г) содержит переносчики электронов	
Д) имеет собственную ДНК и рибосомы	
Е) отвечает за созревание белков после синтеза	

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 понятий характерны для хлоропластов?

1) хемосинтез
2) фотолиз воды
3) двумембранное строение
4) цикл Кальвина
5) кристы
6) окисление ПВК

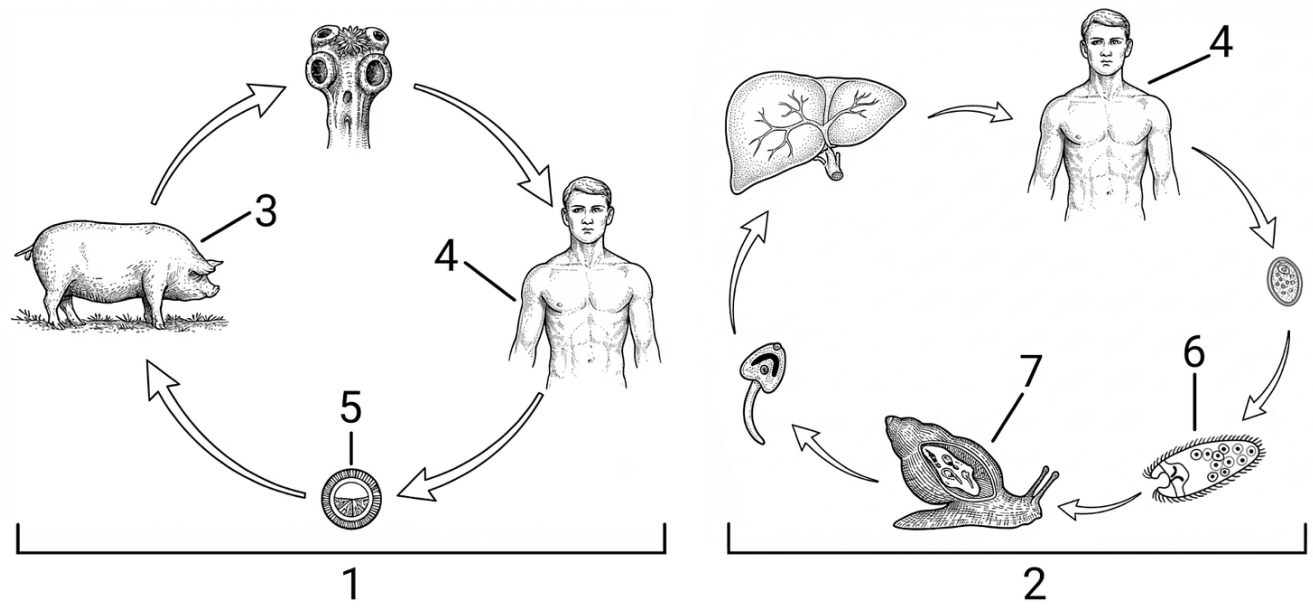
Ответ: _____

8 Установите последовательность процессов, происходящих при инфицировании клетки ретровирусом. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) встраивание провирусной ДНК в геном клетки
2) проникновение РНК вируса внутрь клетки
3) связывание вируса с поверхностными рецепторами клетки-мишени
4) обратная транскрипция
5) самосборка вирусных частиц

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.



9 Какой цифрой на рисунке обозначен окончательный хозяин?

Ответ: _____

10 Установите соответствие между характеристиками и паразитами, жизненные циклы которых обозначены цифрами 1 и 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАЗИТ
А) в цикле развития имеется стадия личинки, покрытой ресничками	1) 1
Б) окончательный хозяин может быть промежуточным	2) 2
В) имеется стадия финны	
Г) паразитирует в тонком кишечнике	
Д) заражение человека происходит при употреблении сырого мяса	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

11 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие процессы протекают в цветке?

1) проведение воды и минеральных солей к зеленым листьям и корням
2) образование гамет
3) вегетативное размножение
4) развитие зародышевого мешка
5) двойное оплодотворение
6) образование гаплоидного зародыша

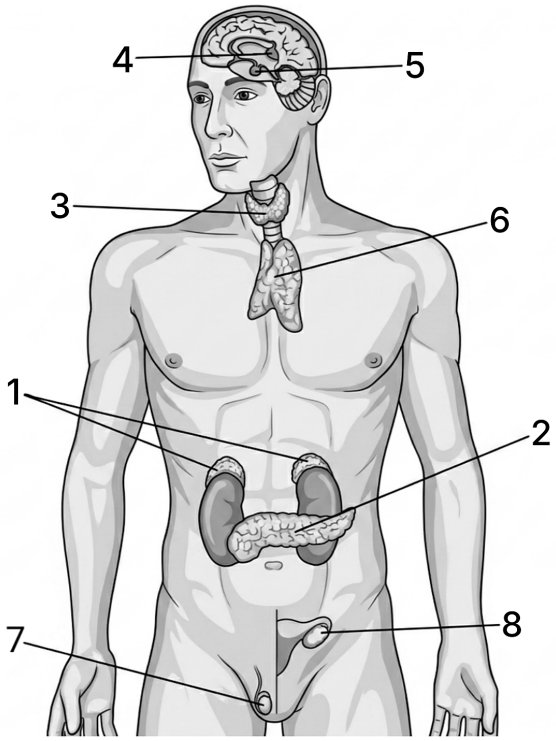
Ответ: _____

12 Установите последовательность систематических групп животных, начиная с самого высокого ранга. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) Хордовые
2) Пресмыкающиеся
3) Чешуйчатые
4) Змеи
5) Полосатый гремучник
6) Позвоночные

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.



13 Какой цифрой на рисунке обозначена вилочковая железа (тимус)?

Ответ: _____

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖЕЛЕЗЫ
А) вырабатывает тироксин	1) 1
Б) состоит из коркового и мозгового вещества	2) 2
В) выделяет гормон адреналин	3) 3
Г) при гипофункции вызывает микседему	
Д) синтезирует гормон глюкагон	
Е) выделяет гормон, вызывающий снижение концентрации глюкозы в крови	

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 нарушения вызывает в организме человека недостаток витамина А?

1) заболевание куриная слепота
2) нарушение сумеречного зрения
3) повышение тонуса мышц
4) заболевание бери-бери
5) снижение свертываемости крови
6) сухость кожи

Ответ: _____

16 Установите последовательность процессов, происходящих во время выдоха, начиная с дыхательного центра. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) сокращение внутренних межреберных мышц
2) повышение давление в альвеолах
3) передача нервного импульса в рабочий орган
4) возбуждение нейронов дыхательного центра
5) уменьшение объема грудной клетки
6) воздух выходит из легких

Ответ: _____

17 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых описан **искусственный отбор**. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Человек выбирал для разведения самых молочных коров, чтобы последующие поколения давали больше молока, увеличивая продуктивность стада.
2) Разведение собак на протяжении веков привело к формированию пород с уникальными физическими и поведенческими особенностями.
3) В дикой природе фенотип волков чрезвычайно консервативен независимо от климатических условий.
4) Выращивание культурных растений привело к закреплению полезных признаков, таких как размер плодов и устойчивость к вредителям.
5) У растений в дикой природе встречаются мелкие плоды, так как их производство не отнимает у организма огромное количество ресурсов.
6) Многие растения в процессе эволюции приобрели возможность синтезировать многочисленные алкалоиды и токсичные соединения, чтобы отпугивать вредителей

Ответ: _____

18 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие особенности характеризуют внутриорганизменную среду обитания?

1) ограниченное жизненное пространство
2) наличие легкоусвояемой пищи
3) отсутствие конкуренции
4) резкие колебания влажности
5) резкие перепады давления
6) постоянный солевой режим

Ответ: _____

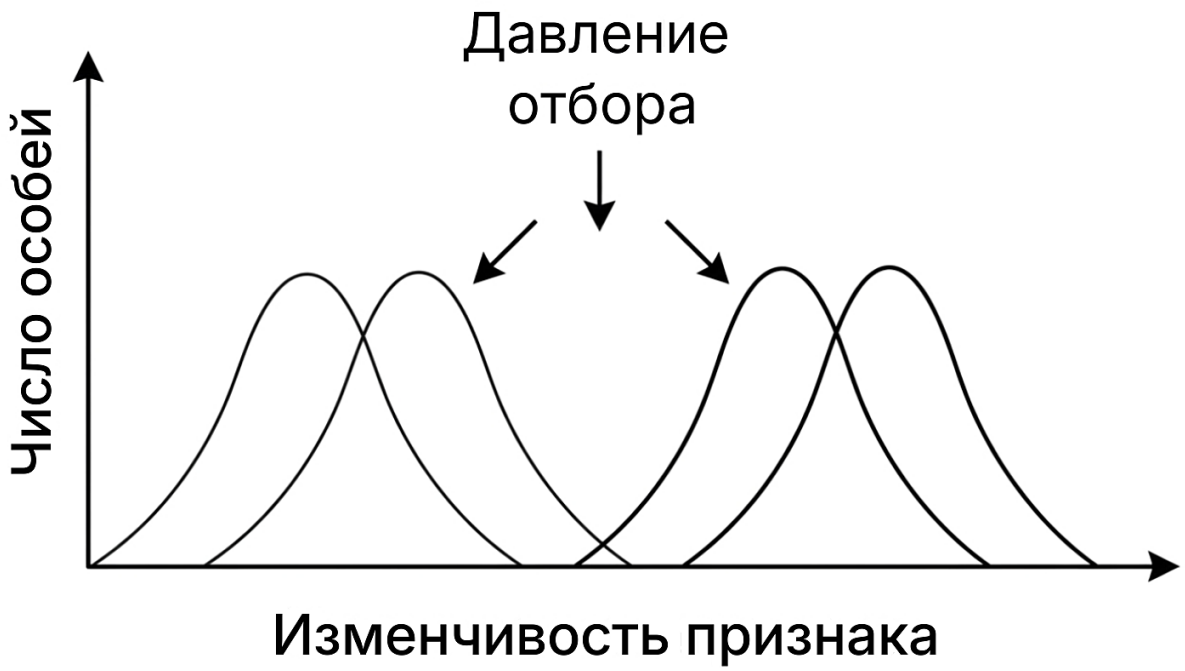
19 Установите соответствие между организмами и их ролью в экосистемах: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

РОЛЬ	ОРГАНИЗМЫ
А) создают известняк из мёртвых организмов	1) животные
Б) составляют большую часть всех консументов	2) бактерии
В) на дне глубочайших морей создают первичную органику	3) растения
Г) составляют первичную продукцию наземных экосистем	
Д) являются консументами	
Е) принимали участие в образовании залежей каменного угля	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

20 Проанализируйте график «Форма естественного отбора». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.



Форма естественного отбора	Характеристика	Пример
_____(А)	_____(Б)	_____(В)

Список элементов:

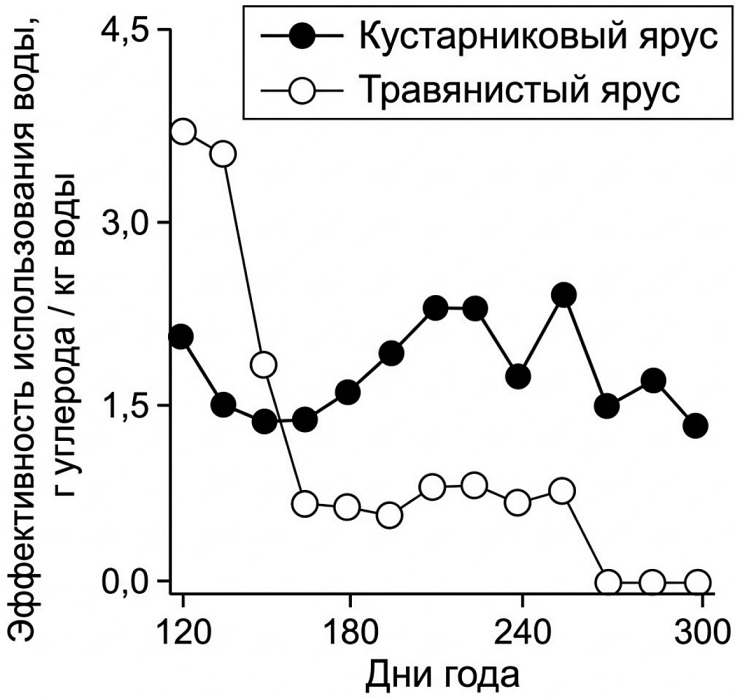
1) стабилизирующий
2) формирование двух рас погремка: раннецветущего и позднецветущего
3) сохранение в современной фауне рыбы латимерии
4) дизруптивный
5) наибольшей приспособленностью обладают особи с крайними значениями признака
6) формирование популяции москитов, устойчивых к инсектицидам
7) наибольшей приспособленностью обладают особи со средним значением признака
8) гибридогенный

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

21 Проанализируйте график «Изменение эффективности использования воды травянистым и кустарниковым ярусом экосистемы».



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

1) Эффективность использования воды растениями травянистого яруса на протяжении периода измерений в целом снижается.
2) Все травянистые растения в исследуемой экосистеме однолетние.
3) Эффективность использования воды во второй половине года кустарниковыми растениями выше, чем травянистыми растениями.
4) Продуктивность кустарникового яруса в начале года меньше, а в конце года больше, чем травянистого.
5) Растения кустарникового яруса используют воду с одинаковой эффективностью на протяжении всего периода измерений.

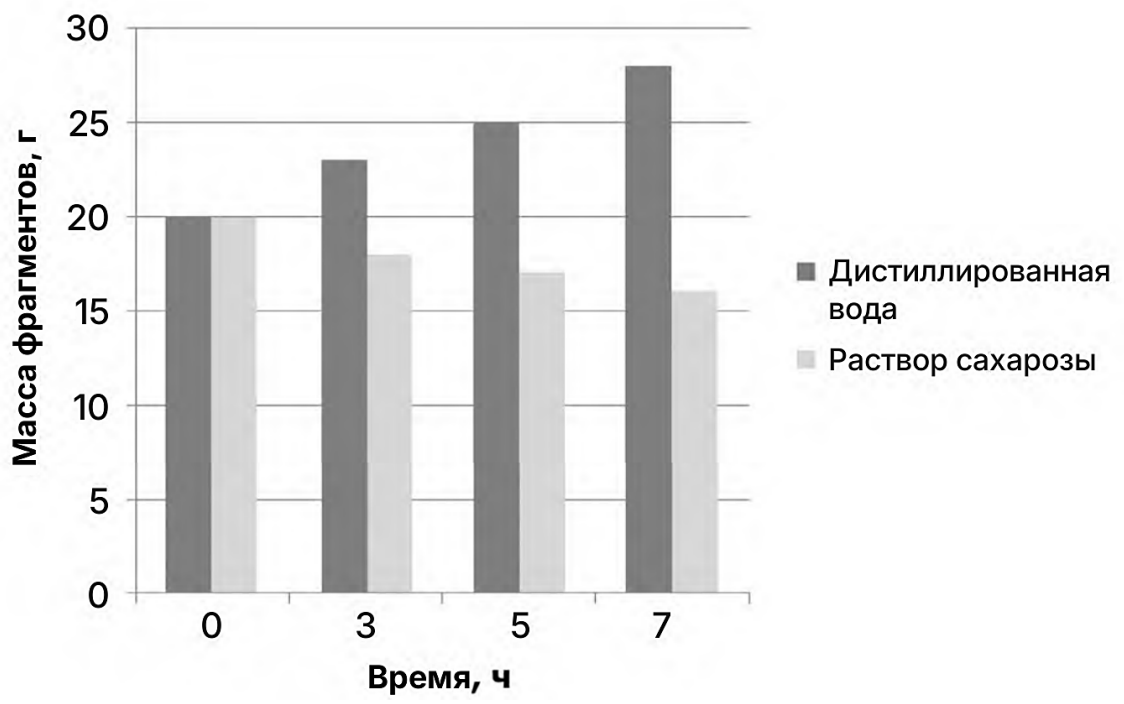
Ответ: _____

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.

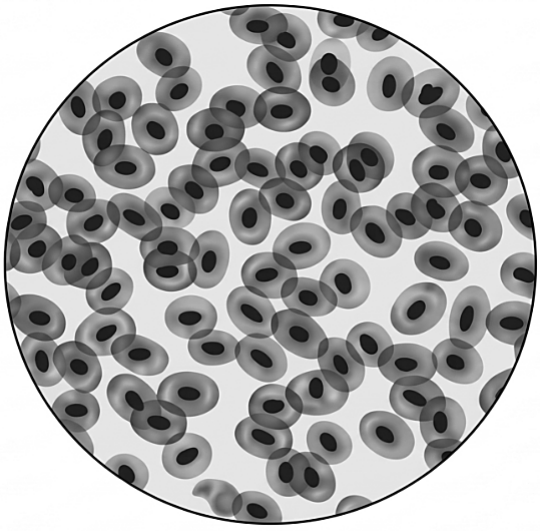
Экспериментатор вырезал из одной анатомо-топографической зоны клубня картофеля одинаковые фрагменты массой 20 граммов и поместил их в пробирки. Одну пробирку он заполнил дистиллированной водой, а другую - 10%-ным раствором сахарозы. Через 3, 5 и 7 часов исследователь взвешивал фрагменты клубня. Результаты приведены на графике.



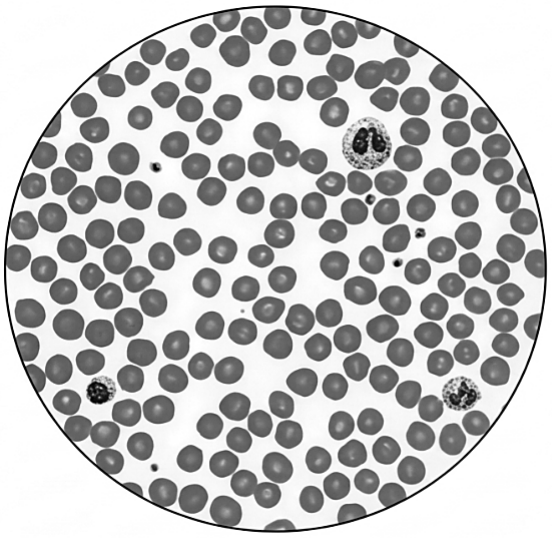
22 Какие две нулевые гипотезы* мог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента? Объясните, почему в эксперименте использованы фрагменты из одной анатомо-топографической зоны клубня. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если использовать фрагменты клубня одинаковой массы, но различной формы? ***Нулевая гипотеза** - принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.*

23 Что произошло с массой фрагментов клубня картофеля в дистиллированной воде в ходе эксперимента? Ответ поясните. Как изменятся результаты эксперимента, если вместо фрагментов клубня картофеля использовать фрагменты пробки (феллемы), которые будут идентичны по массе и форме образцам картофеля? Ответ поясните.

24 Рассмотрите микрофотографии 1 и 2 с изображением эритроцитов человека и лягушки, сделанные под микроскопом с одним и тем же увеличением. На какой фотографии представлены эритроциты человека? Обоснуйте свой выбор. Какие преимущества дают человеку такие особенности строения эритроцитов? Как их строение влияет на транспорт кислорода в крови человека по сравнению с кровью лягушки?



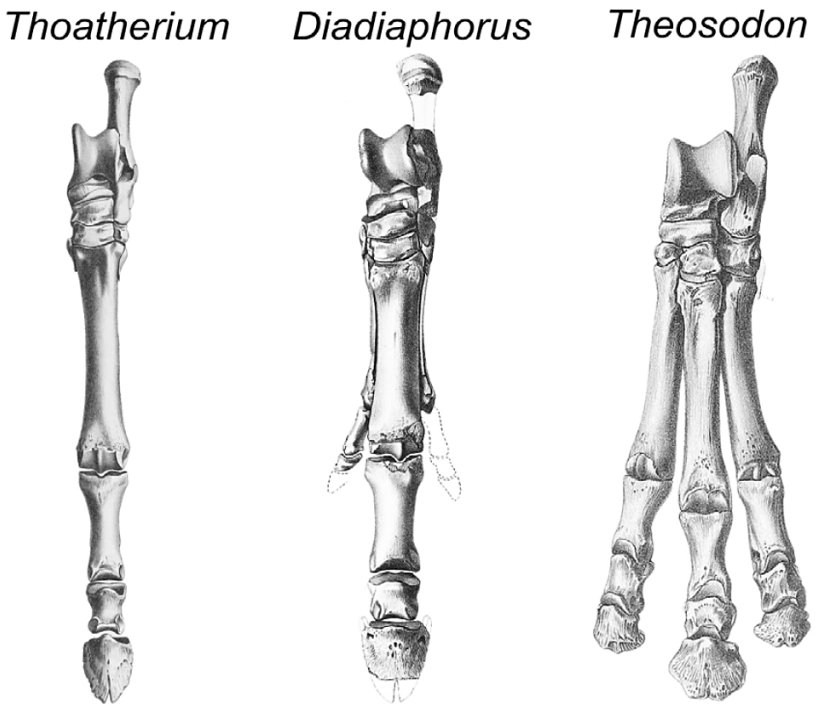
1



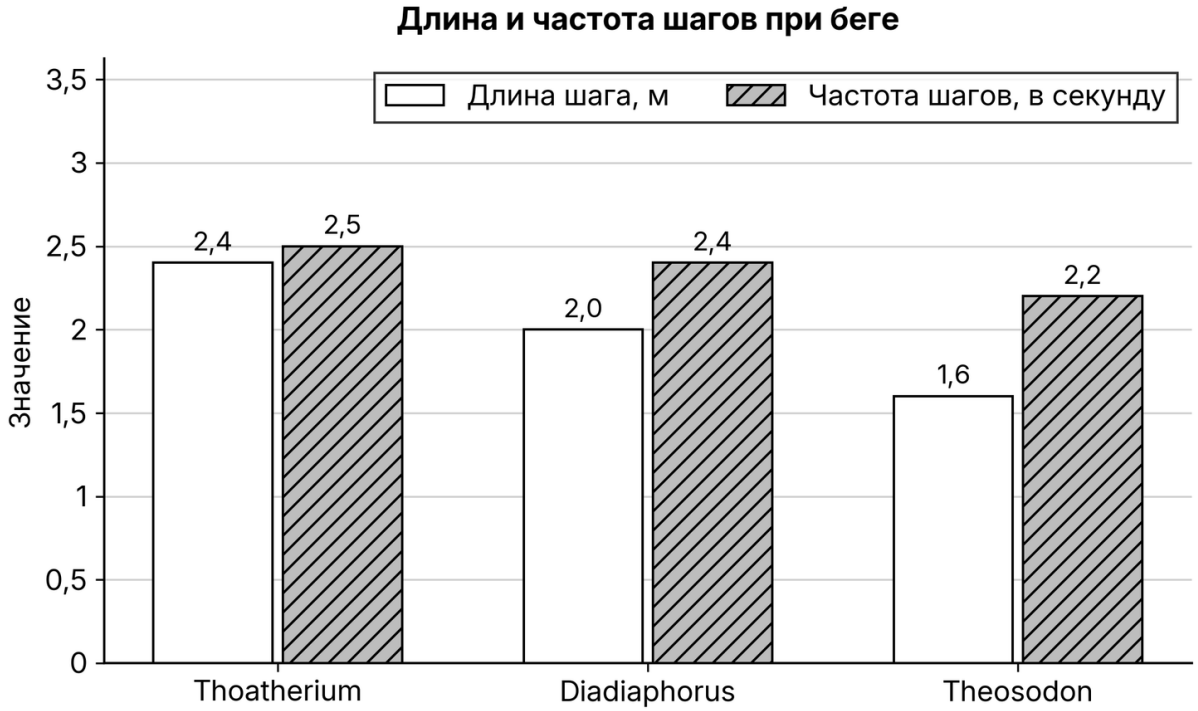
2

25 В основе терморегуляции теплокровных животных лежит поддержание равновесия между двумя противоположными процессами: теплопродукцией (образованием тепла) и теплоотдачей
(рассеиванием тепла). Нарушение этого равновесия может привести к гибели животного. Как будут изменяться теплопродукция и теплоотдача у собаки при повышении от 0 °С до 40 °С температуры окружающей среды? Какие биохимические и физиологические механизмы в организме собаки обеспечивают достаточный уровень теплопродукции в холодных условиях? Какое животное будет переносить температуру среды выше 40 °С с бо́льшими энергетическими затратами: собака или лягушка? Ответ поясните.

26 В течение долгого времени Южная Америка не была соединена сухопутными коридорами с другими континентами. За это время на этом континенте сформировалась особая фауна млекопитающих. К представителям этой фауны относятся литоптерны. На реконструкциях показано строение конечностей у представителей трёх родов литоптерн - млекопитающих, обитающих на открытых пространствах. Какие приспособления в строении конечностей сформировались у них? Объясните причины таких приспособлений. Назовите животных, которые являются современными аналогами литоптерн. Какие изменения климата и биомов привели к одновременному появлению литоптерн и их аналогов на разных континентах земли?



По следам и строению конечностей палеонтологи оценили длину шага и частоту шагов при беге трёх родов литоптерн (см. диаграмму). Скорость бега v = l · f, где l - длина шага (м), f - частота шагов (в секунду). Используя диаграмму, рассчитайте скорость бега тоатерия (Thoatherium) в км/ч.



27 Известно, что синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. Информационная РНК, транскрибируемая с гена, имеет кодирующую и некодирующую области. Кодирующая область иРНК называется открытой рамкой считывания и начинается с кодона аминокислоты **мет.** Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов:

5′-ТЦАТГАТЦГЦТГГЦЦАТЦЦГГЦ-3′
3′-АГТАЦТАГЦГАЦЦГГТАГГЦЦГ-5′

Определите смысловую (кодирующую) цепь ДНК, если известно, что кодируемый фрагмент полипептида содержит аминокислоту **сер.** Поясните свой выбор. Определите последовательность открытой рамки считывания иРНК и последовательность фрагмента полипептида, который кодирует данный участок гена. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

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 нарушения в развитии скелета. Женщина, имеющая нарушения в развитии скелета и страдающая красно-зелёным дальтонизмом, родители которой имели нормально развитый скелет, вышла замуж за мужчину без этих заболеваний, мать которого страдала нарушениями в развитии скелета. Родившаяся в этом браке дочь без указанных заболеваний вышла замуж за мужчину, страдающего нарушениями развития скелета, но не имеющего дальтонизма. 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	САМОРЕГУЛЯЦИЯ
2	12
3	70
4	211 / 121 / 112
5	3
6	121112
7	234
8	32415
9	4
10	21111
11	245

Задание	Ответ
12	162345
13	6
14	311322
15	126
16	431526
17	124
18	126
19	212313
20	452
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 - масса фрагмента клубня не зависит от концентрации (типа) раствора; 2) нулевая гипотеза 2 - масса фрагмента клубня не зависит от времени нахождения в жидкостях (воде и растворе сахарозы); 3) фрагменты клубней из разных анатомо-топографических зон могут иметь различную реакцию (проницаемость для воды; соотношение живых и неживых клеток) на изменение концентрации раствора (на инкубацию в дистиллированной воде и р-ре сахарозы; на время нахождения в растворе); 4) фрагменты различной формы имеют различную площадь поверхности (различное соотношение площади к объёму) ИЛИ 4) от формы фрагмента зависит площадь соприкосновения клеток с раствором (скорость транспорта воды/осмоса); 5) зависимость массы фрагмента клубня от концентрации (типа) раствора (времени инкубации) не удастся установить в явном виде.	
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/375

23

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) масса фрагментов клубня в дистиллированной воде (гипотоническом растворе) увеличилась; 2) в гипотоническом растворе (дистиллированной воде) вода (растворитель) переходит в цитоплазму (протопласт; вакуоль) клеток (за счёт осмоса); 3) масса фрагментов пробки не изменится (незначительно изменится); 4) пробка состоит из мёртвых клеток ИЛИ для проявления осмотических про-сов нужны живые клетки	
Ответ включает в себя 4 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3 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/376

24

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) 2 - эритроциты человека; 2) эритроциты человека мельче ИЛИ 2) эритроциты человека безъядерные; 3) отсутствие ядра способствует более высокому содержанию гемоглобина в эритроците ИЛИ 3) мелкий размер эритроцитов обеспечивает большую суммарную площадь поверхности (обеспечивает движение эритроцитов по узким капиллярам); 4) в одном и том же объёме крови у человека переносится больше кислорода, чем у лягушки, ИЛИ 4) у человека бóльшая кислородная ёмкость крови по сравнению с лягушкой.	
Ответ включает в себя 4 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3 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/443

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) теплопродукция будет уменьшаться, теплоотдача будет увеличиваться (должны быть указаны оба изменения); 2) в холодных условиях увеличивается скорость (интенсивность) метаболизма (обмена веществ; превращение энергии; энергетического обмена; выработки АТФ); 3) появляется дрожание (интенсивное сокращение скелетных мышц); 4) энергетические затраты собаки будут больше; 5) энергия будет тратиться на удаление избытка тепла (на теплоотдачу; противостояние нагреванию) ИЛИ 5) лягушка холоднокровная и не будет (в отличие от собаки) тратить энергию на удаление тепла.	
Ответ включает в себя 4-5 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3 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/476

26

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) редуцируются пальцы ИЛИ наблюдается переход к фалангохождению; 2) формирование копыта; 3) строение конечности приспособлено для движения по дерновине (плотной почве; на открытом пространстве); 4) конечности приспособлены для бега (быстрого перемещения); 5) аналоги - лошади (верблюды; коровы; принимаются любые копытные травоядные); 6) похолодание (понижение температуры окружающей среды) ИЛИ	

6) уменьшение влажности (иссушение; аридизация) климата; 7) площадь тропических лесов сократилась ИЛИ 7) площадь степей (памп; саванн; высокотравья прерий) увеличилась. 8) расчёт: v = 2,4 м · 2,5 $с^{-1}$ = 6 м/с = 6 · 3,6 = 21,6 км/ч (допускается ответ от 21 до 22 км/ч).	
Ответ включает в себя 6-7 из элементов 1-7, верный расчёт (элемент 8) и не содержит биологических ошибок	4
Ответ включает в себя 6-7 из элементов 1-7 без верного расчёта или 4-5 из элементов вместе с верным расчётом	3
Ответ включает в себя 4-5 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 3 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/520

27

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
(1) **Триплет аминокислоты мет** Аминокислоте мет соответствует триплет АТГ на смысловой (кодирующей) (или 3'-ТАЦ-5'(ЦАТ) на матричной (транскрибируемой)) цепи ДНК. (2) **Триплет аминокислоты сер** Аминокислоте сер соответствует триплет АГЦ на смысловой (кодирующей) (или 3'-ТЦГ-5' (ГЦТ) на матричной (транскрибируемой)) цепи ДНК. (3) **Положение триплетов в ДНК** Триплеты АТГ и АГЦ имеются на нижней цепи ДНК. (4) **Смысловая и матричная цепи ДНК** Нижняя цепь смысловая (кодирующая) (5) **Открытая рамка считывания** 5'-**АУГГЦЦАГЦГАУЦАУ**-3' (допускается написание полной последовательности иРНК с указанием на ней ОРС)	

(6) **Последовательность полипептида** **Ответ:** мет - ала - сер - асп - гис **Примечание:** *Или триплеты 3′-ТАЦ-5′ и 3′-ТЦГ-5′ имеются на верхней цепи ДНК.* *Допускается вариант решения через написание двух последовательностей иРНК (с указанием на наличие кодона АУГ и кодона соответствующей аминокислоты.*	
Ответ включает в себя 6 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 4-5 из названных выше элементов, 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/543

28

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
(1) **Первый брак** **P** ♀ $X^{ad}X^{ad}$ × ♂ $X^{aD}Y^{A}$ **G** X^{ad} X^{aD} X^{AD} Y^{A} Y^{a} **F_1** генотипы, фенотипы возможных дочерей: $X^{ad}X^{aD}$ - нарушения в развитии скелета, отсутствие дальтонизма; $X^{ad}X^{AD}$ - нормальное развитие скелета, отсутствие дальтонизма; генотипы, фенотипы возможных сыновей: $X^{ad}Y^{A}$ - нормальное развитие скелета, дальтонизм; $X^{ad}Y^{a}$ - нарушения в развитии скелета, дальтонизм; (2) **Второй брак**	

P ♀ $X^{ad}X^{AD}$ × ♂ $X^{aD}Y^{a}$

G X^{ad} X^{AD} X^{aD} X^{Ad} X^{aD} Y^{a}

F_2 генотипы, фенотипы возможных дочерей:

$X^{ad}X^{aD}$ - нарушения в развитии скелета, отсутствие дальтонизма;

$X^{AD}X^{aD}$ - нормальное развитие скелета, отсутствие дальтонизма;

$X^{aD}X^{aD}$ - нарушения в развитии скелета, отсутствие дальтонизма;

$X^{Ad}X^{aD}$ - нормальное развитие скелета, отсутствие дальтонизма;

генотипы, фенотипы возможных сыновей:

$X^{ad}Y^{a}$ - нарушения в развитии скелета, дальтонизм;

$X^{AD}Y^{a}$ - нормальное развитие скелета, отсутствие дальтонизма;

$X^{aD}Y^{a}$ - нарушения в развитии скелета, отсутствие дальтонизма;

$X^{Ad}Y^{a}$ - нормальное развитие скелета, дальтонизм;

(3) Обоснование

В первом браке возможно рождение ребёнка-дальтоника с нарушениями в развитии скелета ($X^{ad}Y^{a}$). В генотипе этого ребёнка находятся материнская Х-хромосома с двумя рецессивными аллелями и отцовская Y^{a}-хромосома, образовавшаяся в результате кроссинговера.

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/572

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