Пробник ЕГЭ по биологии

Вариант 37

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/37

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.

Частнонаучный метод	**Применение метода**
Популяционно-статистический	Определение вероятности распространения признака в популяции человека
?	Скрещивание чистых линий организмов с альтернативными признаками в целях анализа потомства

Ответ: _____

2 В эксперименте исследователь определял влияние температуры на интенсивность фотосинтеза и дыхания у растения пшеницы. Как в процессе эксперимента изменилась интенсивность фотосинтеза и дыхания у растения при повышении с 5°С до 20°С температуры воздуха?

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:

Интенсивность фотосинтеза	**Интенсивность дыхания**

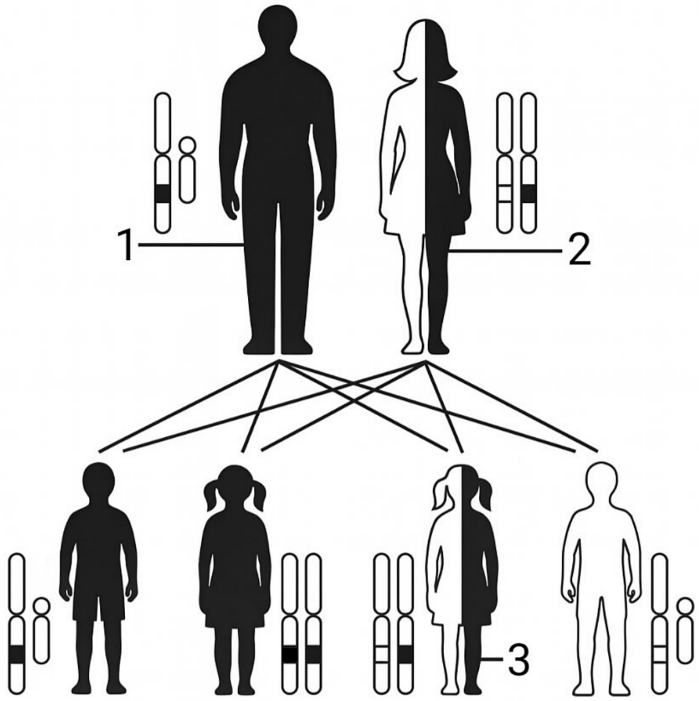
3 В молекуле ДНК эукариотического организма на долю нуклеотидов с гуанином приходится 27%. Определите долю нуклеотидов с цитозином, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

4 Какова вероятность (%) получения гомозиготного по доминантному аллелю потомства в анализирующем скрещивании гомозиготной по доминантному аллелю особи? Ответ запишите в виде числа

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.



5 Каким номером на данной картинке отмечен женский генотип ребенка-носителя?

Ответ: _____

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

ХАРАКТЕРИСТИКА	ГЕНОТИПЫ
А) получает Х-хромосому только от матери	1) 1
Б) человек мужского пола без рецессивного аллеля	2) 2
В) передает Х-хромосому сыновьям	
Г) имеет гетерогаметный аллель в гене	
Д) является носителем	
Е) не может быть гетерозиготой	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7 Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже мутаций относят к генным?

1) потеря нуклеотида
2) значительное укорочение плеча хромосомы
3) изменение состава триплета в ДНК
4) дупликация (удвоение) гена в хромосоме
5) изменение плоидности клетки
6) замена аденина на тимин

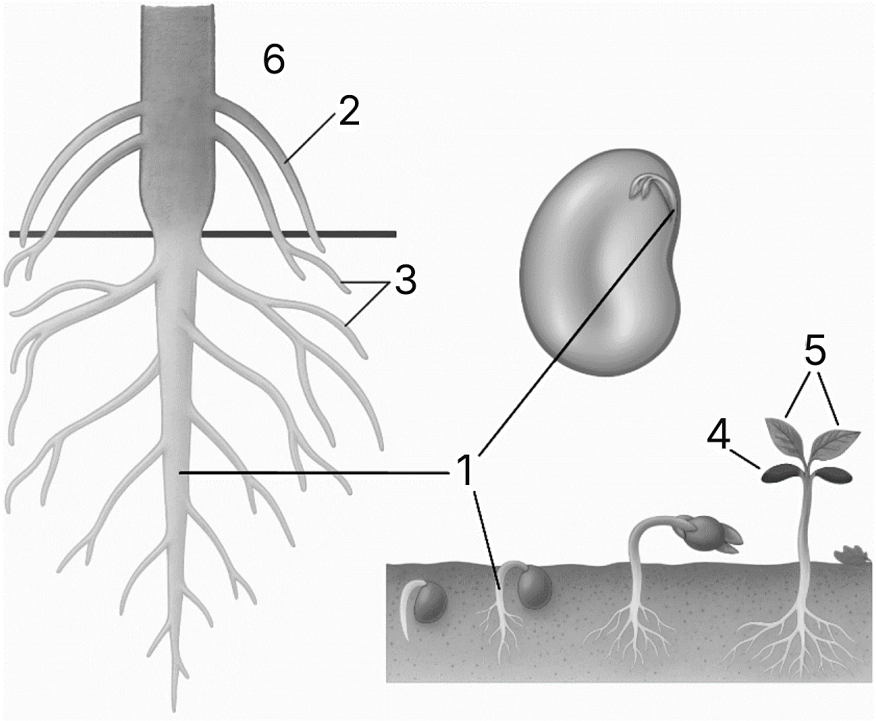
Ответ: _____

8 Установите последовательность процессов, происходящих при мейозе диплоидной клетки. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) образование ядер с хромосомным набором n2c
2) расхождение к полюсам клетки сестринских хроматид
3) расхождение к полюсам клетки двухроматидных хромосом
4) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
5) образование бивалентов

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.



9 Каким номером на рисунке обозначена семядоля?

Ответ: _____

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИД КОРНЯ
А) при видоизменении образуют корнеплод	1) 1
Б) развивается из зародышевого корешка	2) 2
В) формирует мочковатую корневую систему	
Г) развивается на побеге	
Д) отходит от корневища или луковицы	
Е) формируется при вегетативном размножении	

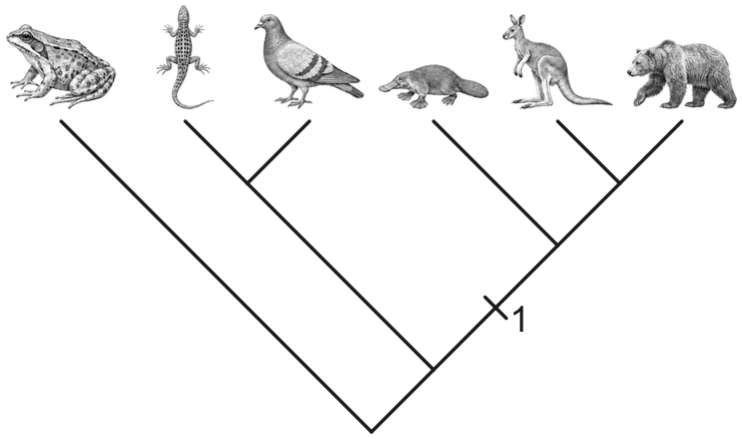
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

11 Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Рассмотрите кладограмму - схему в виде древа, показывающую эволюционные отношения между таксонами (группами) позвоночных животных. Какие три из приведённых признаков являются эволюционно продвинутыми (синапоморфиями) для группы, отмеченной цифрой 1?



1) волосяной покров
2) живорождение
3) сумка для вынашивания детёнышей
4) молочные железы
5) конечности пятипалого типа
6) диафрагма

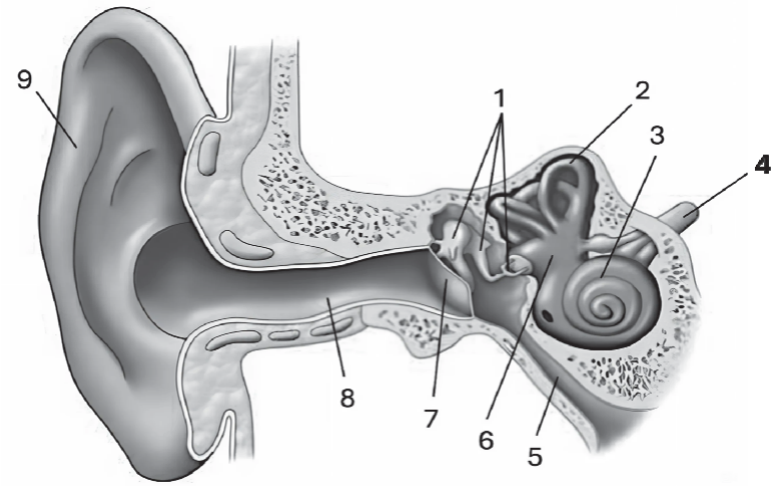
Ответ: _____

12 Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого высокого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) Двудольные
2) Покрытосеменные, или Цветковые
3) Дудник лесной
4) Эукариоты
5) Зонтичные, или Сельдереевые
6) Дудник

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.



13 Какой цифрой на рисунке обозначен проводниковый отдел слуховой сенсорной системы?

Ответ: _____

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) компонент среднего уха	1) 1
Б) содержит кортиев орган	2) 2
В) усиливает и передаёт звуковые колебания	3) 3
Г) воспринимает изменения положения головы в пространстве	
Д) содержит круглое окно	
Е) преобразует звуковые колебания в нервные импульсы	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15 Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие структуры относятся к периферической нервной системе?

1) спинной мозг
2) аксоны двигательных нейронов
3) нервы и нервные узлы
4) тела чувствительных нейронов
5) белое и серое вещество
6) нервные центры

Ответ: _____

16 Установите последовательность движения световых лучей через оптическую систему глазного яблока человека до достижения желтого пятна. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) передняя камера
2) роговица
3) сетчатка
4) стекловидное тело
5) хрусталик
6) зрачок

Ответ: _____

17 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **географического видообразования**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) Ареал вида крайне редко бывает однородным: как правило, он характеризуется различными местами обитания.
2) На Галапагосских островах Ч. Дарвин нашёл нигде больше не встречающиеся виды ящериц, черепах и птиц, которые близки к южноамериканским видам.
3) При образовании Берингова пролива евразийские и американские популяции бобров превратились в отдельные виды.
4) Эволюция видов продолжается и в настоящее время, изменение видов можно наблюдать на протяжении жизни одного человека.
5) Родственные виды чайка серебристая и клуша-хохотунья сформировались в результате расширения ареала исходного вида.
6) В озере Севан обнаружены разные популяции форели, различающиеся сроками нереста.

Ответ: _____

18 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие характеристики экосистемы ржаного поля определяют ее неустойчивость?

1) способность к саморегуляции
2) использование солнечной энергии
3) отсутствие сбалансированного круговорота веществ
4) короткие пищевые цепи
5) присутствие продуцентов
6) малое видовое разнообразие

Ответ: _____

19 Установите соответствие между примерами и формами эволюционного процесса: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ПРОЦЕСС
А) приводит к ненаправленным изменениям частот аллелей	1) дрейф генов
Б) лежит в основе "эффекта основателя"	2) мутационный процесс
В) обеспечивает резерв наследственной изменчивости	
Г) работает исключительно в малых популяциях	
Д) приводит к появлению нового вида	
Е) поставляет материал для отбора	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

20 Рассмотрите таблицу «Приспособления растений к экологическим факторам». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из представленного списка.

Экологический фактор	Группа растений	Пример адаптации к фактору
_____(А)	Склерофиты	Сухие мелкие листья
Свет	_____(Б)	Сильно рассеченные листья
Температура	Зимостойкие	_____(В)

Список элементов:

1) гелиофиты
2) почва
3) сбрасывание листвы
4) сциофиты
5) газовый состав среды
6) накопление воды в листьях
7) хорошо развитая хлоренхима
8) влажность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

21 Проанализируйте таблицу «Показатели тестирования двигательных возможностей юношей с последствиями детского церебрального паралича (ДЦП) и здоровых сверстников».

Двигательные качества (описание упражнения)	**Здоровые юноши**	**Юноши с ДЦП**	**Разница по сравнению со здоровыми юношами, %**
Координационные способности (количество отбиваний волейбольного мяча), баллы	31	7	−77
Динамическая координация (попадание мячом в мишень), баллы	15	6	−60
Скоростно-силовые способности (дальность броска), м	6	4	−33
Быстрота реакции (время, которое необходимо для улавливания падающего предмета), с	0,5	1,2	+140

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

1) Быстрота реакции у юношей с ДЦП хуже более чем в 2 раза по сравнению с их здоровыми сверстниками.
2) Занятия лечебной физкультурой помогают эффективнее развивать двигательные качества.
3) Юношам с ДЦП постоянно необходима посторонняя помощь.
4) У юношей с ДЦП двигательные качества развиты слабее относительно здоровых сверстников.
5) Лучше всего у юношей с ДЦП развита координационная способность.

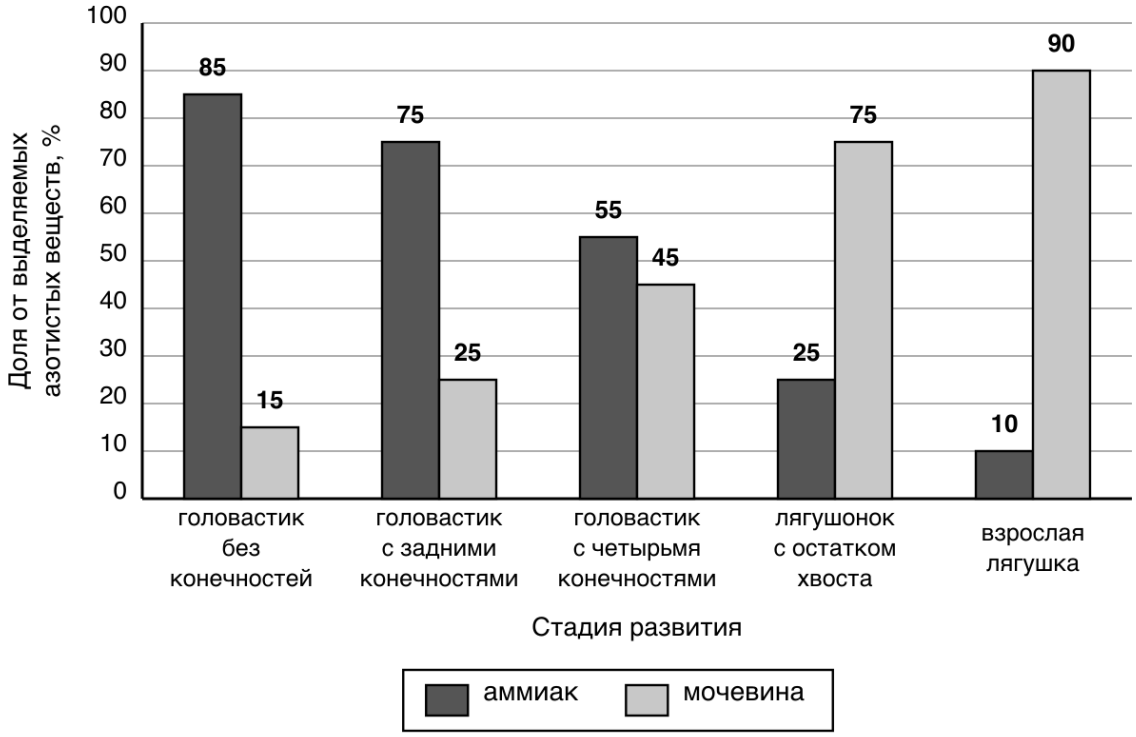
Ответ: _____

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 состав азотистых продуктов выделения у травяной лягушки на разных стадиях развития. У головастиков и лягушек определяли долю аммиака и мочевины от всех выделяемых азотистых веществ. Результаты приведены на диаграмме.

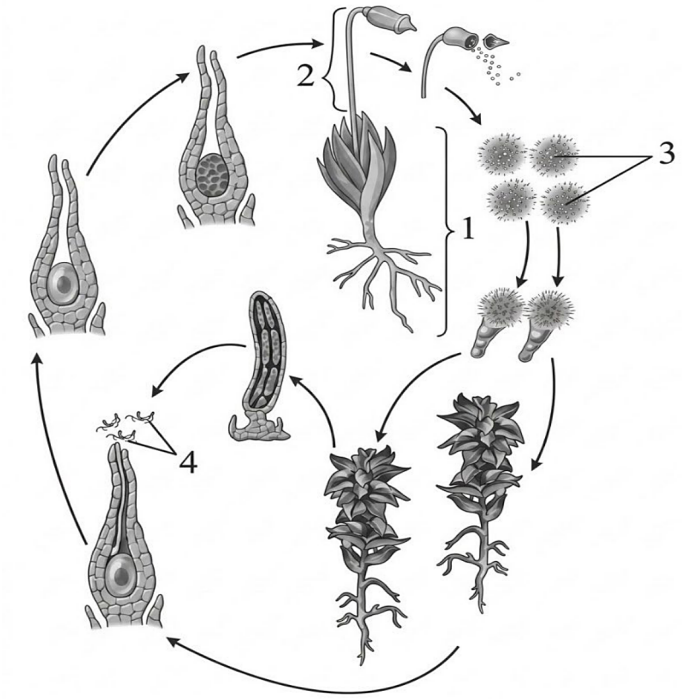


22 Какая переменная в этом исследовании независимая (задаваемая), а какие две - зависимые (изменяющиеся)? Объясните, можно ли в данном исследовании поставить отрицательный контроль*. Ответ поясните.

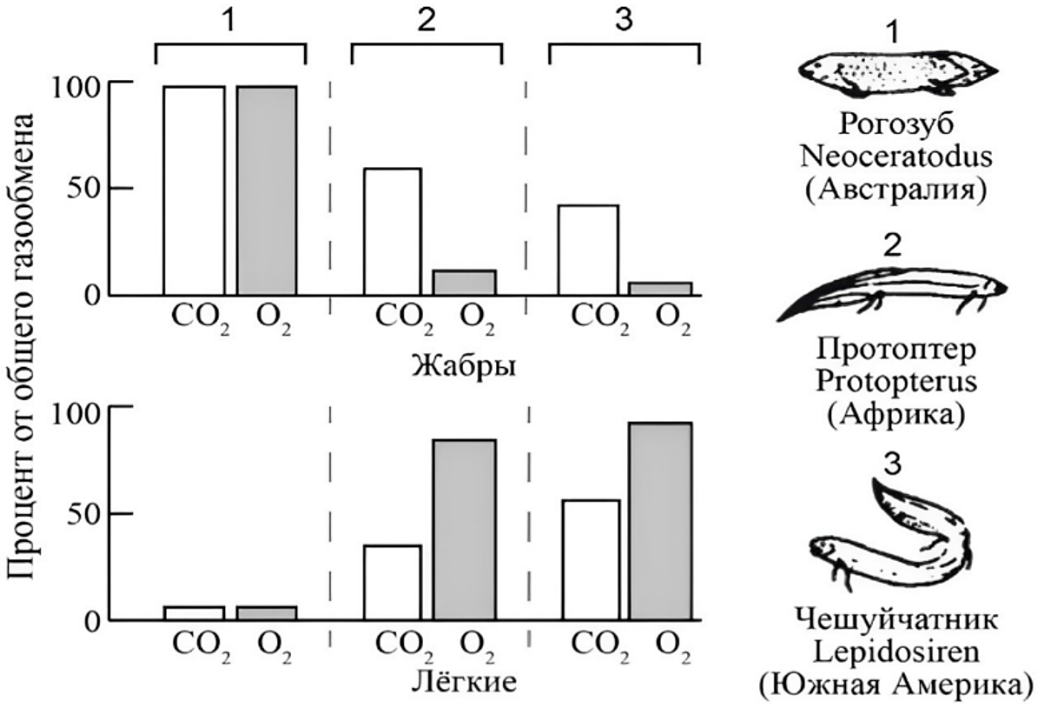
***Отрицательный контроль** - это экспериментальный контроль (опыт), при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении всех остальных условий.*

23 Аммиак и мочевина - конечные продукты распада белков, которые выводятся из организма. На основании данных диаграммы сделайте вывод о том, как изменяется состав азотистых продуктов выделения в ходе развития лягушки. Почему происходит такое изменение? Объясните, почему водным животным выгодно выделять аммиак, а наземным - мочевину.

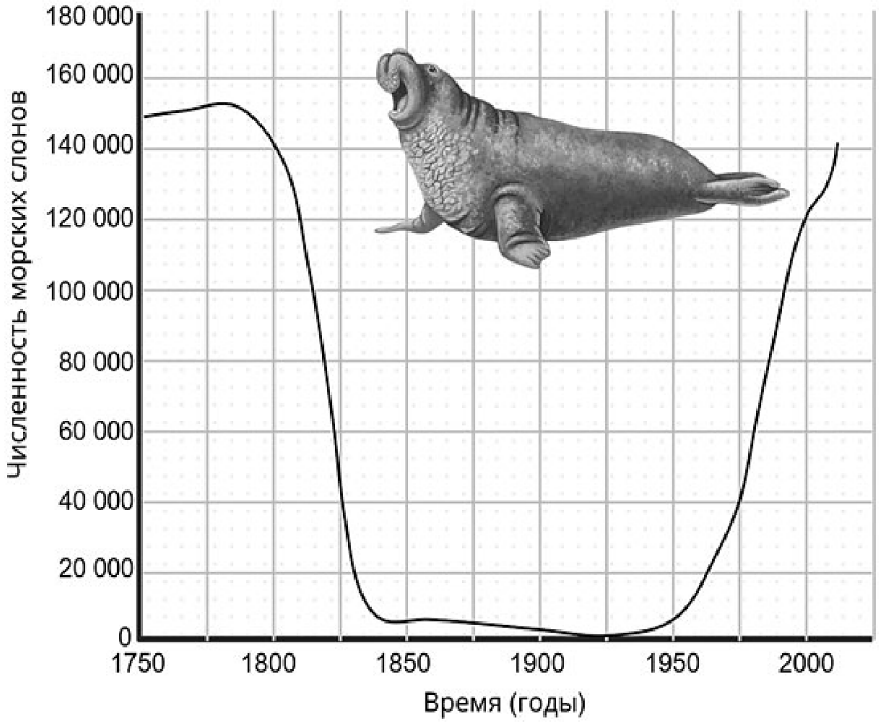
24 К какому отделу относится растение, жизненный цикл которого изображён на схеме? Какой цифрой на схеме обозначен гаметофит? Каково биологическое значение структур, обозначенных на схеме цифрой 3? Путём какого деления они образованы? Укажите набор хромосом в этих структурах.



25 Известно, что двоякодышащие рыбы способны дышать как атмосферным воздухом, так и кислородом, растворенным в воде. При этом различные двоякодышащие рыбы могут населять реки и стоячие водоемы. Предположите, какие из перечисленных двоякодышащих рыб: рогозуб (Neoceratodus), протоптер (Protopterus), чешуйчатник (Lepidosiren) - обитают в стоячих теплых водоемах. Ответ поясните. Как при этом они получают кислород? Известно, что при переходе на легочное дыхание у двоякодышащих рыб кислородная емкость крови (количество кислорода, переносимое единицей объема крови) может возрастать на 50%. Укажите два физиологических изменения в крови, которые приводят к повышению кислородной емкости.



26 Морской слон (*Mirounga angustirostris*) - это морское млекопитающее из отряда Ластоногие. В настоящее время численность морских слонов составляет более 100 000 особей. При исследовании морских слонов, проводимых после 2000-х годов, оказалось, что даже географически удаленные особи с генетической точки зрения очень близки. Руководствуясь данными, представленными на графике, укажите эволюционный фактор, который позволяет объяснить низкий уровень генетических различий? Ответ поясните. За счет какого антропогенного воздействия проявился данный фактор? Какие эволюционные факторы будут приводить к постепенному повышению генетических различий между особями одной популяции морского слона?



Используйте график из условия: в конце XIX века, на минимуме численности, сохранилось около 20 морских слонов. В малой популяции за одно поколение теряется доля гетерозиготности, равная 1 / (2N). Рассчитайте, какая доля (%) гетерозиготности терялась за одно поколение при численности 20 особей и сколько примерно (%) было потеряно за 4 поколения такого «бутылочного горлышка» (потери за поколения можно сложить).

27 У метаногенных архей рода *Methanosarcina* в состав некоторых белков входит аминокислота пирролизин (принятое сокращение - пил). В иРНК таких белков пирролизин кодируется триплетом 5'-УАГ-3' (УАГ), который у большинства организмов служит стоп-кодоном. Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. Фрагмент начала гена археи *Methanosarcina acetivorans* имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь матричная (транскрибируемая)):

5 ' - ЦААГГТЦТАТТЦГЦАГАЦЦАТТАААТЦАТЦ - 3 '
3 ' - ГТТЦЦАГАТААГЦГТЦТГГТААТТТАГТАГ - 5 '

Определите последовательность иРНК и найдите на ней открытую рамку считывания, если известно, что белок начинается с аминокислоты **мет** и содержит пирролизин. Определите последовательность аминокислот во фрагменте полипептида. Ответ поясните. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании последовательностей нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

28 У женщин между аллелями генов красно-зеленого дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. Родившаяся в этом браке гомозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. В этой семье родился ребенок - гемофилик. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного этими двумя заболеваниями ребенка? Ответ поясните.

Ответы

Задание	Ответ
1	ГИБРИДИЗАЦИЯ / ГИБРИДОЛОГИЧЕСКИЙ
2	11
3	27
4	0
5	3
6	112221
7	136
8	54312
9	4
10	112222
11	146

Задание	Ответ
12	421563
13	4
14	131233
15	234
16	216543
17	235
18	346
19	112122
20	813
21	14

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

22

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Элементы ответа: 1) независимая переменная - стадия развития лягушки; 2) зависимая переменная 1 - доля аммиака в азотистых продуктах выделения; 3) зависимая переменная 2 - доля мочевины в азотистых продуктах выделения; 4) отрицательный контроль поставить нельзя; 5) в исследовании отсутствует экспериментальное воздействие ИЛИ 5) стадия развития является неотъемлемой характеристикой организма. *За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл.*	
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	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/1610

23

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Элементы ответа: 1) в ходе развития (метаморфоза) доля аммиака снижается, а доля мочевины увеличивается; 2) головастик живёт в воде, а взрослая лягушка значительную часть времени проводит на суше (переходит от водного образа жизни к наземному); 3) аммиак очень ядовит, но хорошо растворим в воде: у водных животных он сразу выводится с большим количеством воды; 4) мочевина менее ядовита и выводится с меньшим количеством воды, что позволяет экономить воду на суше (мочевина образуется из аммиака в печени). *За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл.*	
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два 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/1611

24

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) моховидные (мохообразные; мхи; зелёные мхи; листостебельные мхи); 2) гаметофит обозначен цифрой 1; 3) бесполое размножение ИЛИ 3) расселение (распространение); 4) мейоз; 5) гаплоидный набор хромосом (n)	
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/436

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) в стоячих водоемах обитают протоптер и чешуйчатник; 2) в таких водоемах сравнительно низкая растворимость кислорода (низкая концентрация кислорода); 3) данные рыбы получают кислород при помощи легочного дыхания; 4) увеличение количества эритроцитов в крови; 5) увеличение количества гемоглобина в эритроците ИЛИ 5) увеличение сродства гемоглобина к кислороду.	
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/1546

26

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) дрейф генов (эффект бутылочного горлышка) 2) современная популяция морских слонов сформировалась из небольшой группы особей ИЛИ численность морских слонов резко снизилась в период с 1835 по 1950 год 3) в небольшой группе особей было невысокое генетическое разнообразие ИЛИ большая часть генетического разнообразия была утеряна ИЛИ в небольшой группе особей действие случайных факторов (эффективность дрейфа генов) выше	

4) морских слонов интенсивно отлавливали охотники 5) мутационный процесс 6) комбинативная изменчивость 7) расчёт: 1 / (2 · 20) = 0,025, то есть 2,5 % за поколение; за 4 поколения около 4 · 2,5 = 10 % (допускается ответ от 9 до 10 %).	
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/1102

27

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
(1) Последовательность иРНК Матричная цепь - верхняя: иРНК комплементарна ей и антипараллельна, поэтому иРНК в направлении 5' → 3' записывается по верхней цепи справа налево. 5 ' - Г А У Г А У У У А А У Г Г У Ц У Г Ц Г А А У А Г А Ц Ц У У Г - 3 ' **(2) Кодоны АУГ** Аминокислоте **мет** соответствует кодон 5'-АУГ-3' (АУГ); на иРНК таких кодонов два - с 2-го и 10-го нуклеотида. **(3) Выбор рамки считывания** При чтении с первого кодона АУГ (с 2-го нуклеотида) в рамке встречается стоп-кодон 5'-УАА-3' (УАА): полипептид (мет - иле) оборвался бы и не содержал бы пирролизина. В рамке со второго кодона АУГ (с 10-го нуклеотида) стоп-кодонов УАА и УГА нет, а 5-й триплет - 5'-УАГ-3' (УАГ) - кодирует пирролизин (пил). Это и есть открытая рамка считывания. **(4) Открытая рамка считывания** 5 ' - А У Г Г У Ц У Г Ц Г А А У А Г А Ц Ц У У Г - 3 '	

(5) **Последовательность аминокислот** **Ответ:** мет - вал - цис - глу - пил - тре - лей **Примечание:** *Элементы 2 и 3 засчитываются, если на иРНК выделены и подписаны кодоны АУГ, стоп-кодон(ы) ложных рамок и триплет УАГ (пил).* *Элемент 4 засчитывается, если открытая рамка считывания выделена на иРНК.* *За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл.*	
Ответ включает в себя 5 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 4 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 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/4432

28

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
(1) **Первый брак** **P** ♀ $X^{Dh}X^{dH}$ × ♂ $X^{DH}Y$ **G** X^{Dh} X^{dH} X^{DH} X^{dh} X^{DH} Y **F_1** генотипы, фенотипы возможных дочерей: $X^{Dh}X^{DH}$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; $X^{dH}X^{DH}$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; $X^{DH}X^{DH}$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; $X^{dh}X^{DH}$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; генотипы, фенотипы возможных сыновей: $X^{Dh}Y$ - отсутствие дальтонизма, гемофилия; $X^{dH}Y$ - дальтонизм, отсутствие гемофилии; $X^{DH}Y$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; $X^{dh}Y$ - дальтонизм, гемофилия;	

(2) Второй брак **P** ♀ $X^{Dh}X^{DH}$ × ♂ $X^{DH}Y$ **G** X^{Dh} X^{DH} X^{DH} Y **F_2** генотипы, фенотипы возможных дочерей: $X^{Dh}X^{DH}$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; $X^{DH}X^{DH}$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; генотипы, фенотипы возможных сыновей: $X^{Dh}Y$ - отсутствие дальтонизма, гемофилия; $X^{DH}Y$ - отсутствие дальтонизма, отсутствие гемофилии; **(3) Обоснование** В первом браке возможно рождение сына-дальтоника с гемофилией ($X^{dh}Y$). В генотипе этого ребёнка находятся материнская, образовавшаяся в результате кроссинговера Х-хромосома с двумя рецессивными аллелями и отцовская Y-хромосома, не содержащая аллелей этих двух генов. (Допускается генетическая символика изображения сцепленных генов в виде хромосом с отмеченными на них генами, или $X^{AB}X^{AB}$, $X^{AB}Y$, или $X^{A}{}_{B}X^{A}{}_{B}$, $X^{A}{}_{B}Y$.) *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/1600

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