Пробник ЕГЭ по биологии

Вариант 10

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/10

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 «Биология - комплексная наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Раздел биологии	**Область исследования**
?	Закономерности поведения шимпанзе в естественных условиях
Цитология	Строение клеток организмов разных царств

Ответ: _____

2 Учебный наблюдал за развитием оплодотворенного яйца курицы. Для этого он измерял массу желтка и массу куриного эмбриона в процессе формирования. Как в период наблюдения изменилась масса желтка и масса куриного эмбриона?

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:

Масса желтка	**Масса куриного эмбриона**

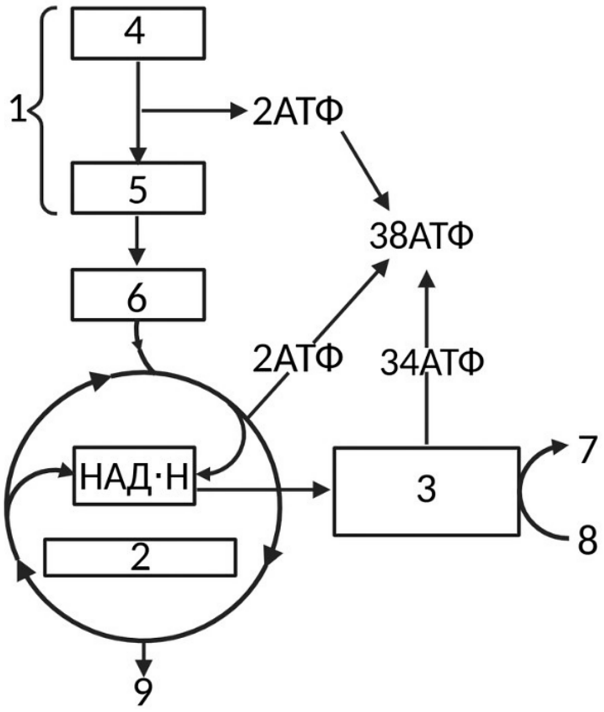
3 У свёклы обыкновенной в результате оплодотворения образуется зародыш, клетки которого содержат по 18 хромосом. Сколько хромосом содержит триплоидная клетка эндосперма? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

4 Сколько типов гамет образует гетерозиготный организм в моногибридном скрещивании? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.



5 Какой цифрой на схеме энергетического обмена 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 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА
А) транспорт электрона по мембране митохондрии	1) 1
Б) образование двух молекул ПВК (пирувата)	2) 2
В) протекание в матриксе митохондрий	3) 3
Г) синтез большого количества АТФ в расчете на одну молекулу глюкозы	
Д) протекание в цитоплазме	
Е) циклические реакции с участием 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 понятий применимы для описания митохондрий?

1) хемосинтез
2) тилакоид
3) рибосомы 70S
4) замкнутые молекулы ДНК
5) расположение в кариоплазме
6) матрикс

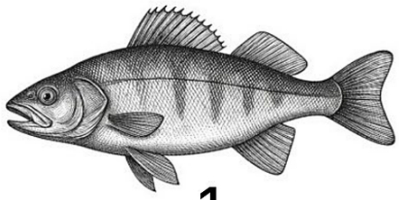
Ответ: _____

8 Установите последовательность этапов получения гетерозисных сортов растений. Запишите соответствующую последовательность цифр.

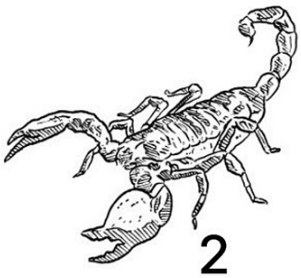
1) подбор растений с нужными признаками
2) многократный инбридинг
3) получение чистых линий
4) скрещивание растений разных инбредных линий
5) получение высокоурожайного потомства

Ответ: _____

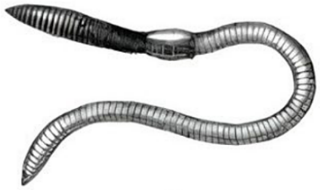
Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.



1



2



3



4



5

9 На рисунке под каким номером изображено животное, у которого отсутствует кровеносная система?

Ответ: _____

10 Установите соответствие между признаками и типами животных, изображенных на рисунках 1 и 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ	ТИПЫ ЖИВОТНЫХ
А) кровеносная система замкнутая	1) 1
Б) внутренний скелет	2) 2
В) нервная система трубчатого типа	
Г) жаберные щели в глотке	
Д) органы выделения - мальпигиевы сосуды или коксальные железы	
Е) хитиновый покров тела	

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. Выберите признаки, характерные для Кольчатых червей.

1) выделительная система представлена мальпигиевыми сосудами
2) метамерное строение
3) пищеварительная система, состоящая из трех крупных отделов
4) нервная система диффузного типа
5) полость тела, выстланная эпителиальными клетками мезодермального происхождения
6) плотная кутикула из хитина

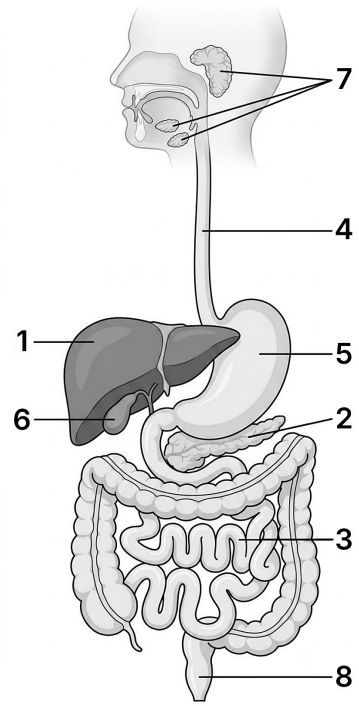
Ответ: _____

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

1) Двудольные
2) Циссус
3) Циссус Байнеза
4) Покрытосеменные
5) Растения
6) Виноградовые

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.



13 Какой цифрой на рисунке обозначена поджелудочная железа?

Ответ: _____

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНЫ
А) вырабатывает желчь	1) 1
Б) обеспечивает активное всасывание питательных веществ	2) 2
В) вырабатывает секрет, эмульгирующий жиры	3) 3
Г) содержит большое количество микроворсинок	
Д) вырабатывает панкреатический сок	
Е) секретирует в кровь инсулин и глюкагон	

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. Гормоны - это химические вещества, которые:

1) обеспечивают мгновенную реакцию на раздражение
2) воздействуют в низких концентрациях
3) образуются в железах внутренней секреции
4) служат биокатализаторами
5) являются углеводами
6) участвуют в гуморальной регуляции

Ответ: _____

16 Установите последовательность соподчинения элементов в организме человека, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) кортиев (спиральный) орган
2) улитка
3) ухо
4) органы чувств
5) рецепторная волосковая клетка
6) внутреннее ухо

Ответ: _____

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

1) Часто спусковым механизмом для видообразования служит наличие физической преграды между популяциями.
2) Виды также могут формироваться в пределах одного ареала, специализируясь на различном пищевом субстрате.
3) Так, несколько видов синиц сформировалось при адаптации к питанию разными растениями.
4) На территории России сформировалось три вида ландыша: Закавказский, Майский и Кейске, последний из которых обитает исключительно на дальнем Востоке.
5) Примером видообразования может также служить формирование нескольких видов ящериц из рода Ensantina вокруг пустынной долины в Калифорнии.
6) Быстрое видообразование характерно также для озера Байкал, в котором сформировалось более 400 видов эндемичных рачков бокоплавов, приспособленных к питанию на различных субстратах.

Ответ: _____

18 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие приспособления к обитанию в организменной среде являются общими у печеночного сосальщика и эхинококка (тип Плоские черви)?

1) отсутствие выделительной системы
2) полная утрата нервной системы
3) редукция органов чувств
4) наличие разнообразных органов прикрепления
5) наличие органов движения
6) наличие защитных покровов (тегумента)

Ответ: _____

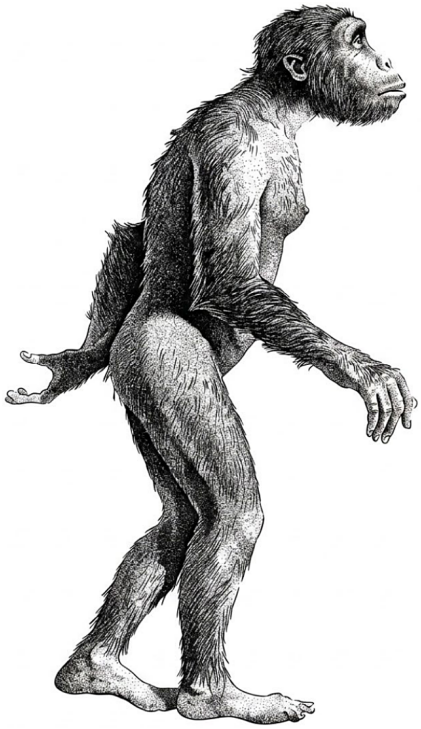
19 Установите соответствие между характеристиками и экологическими факторами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
А) накопление пестицидов в почве	1) абиотические
Б) фотопериодизм у растений	2) биотические
В) конкуренция между птицами-дуплогнездниками	3) антропогенные
Г) распашка степей	
Д) опыление клевера шмелями	
Е) снижение тургора в клетках растений при засухе	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

20 Рассмотрите рисунок «Ископаемый гоминид». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.



Ископаемый гоминид	**Признак**	**Территория обитания**
_____(А)	_____(Б)	_____(В)

Список элементов:

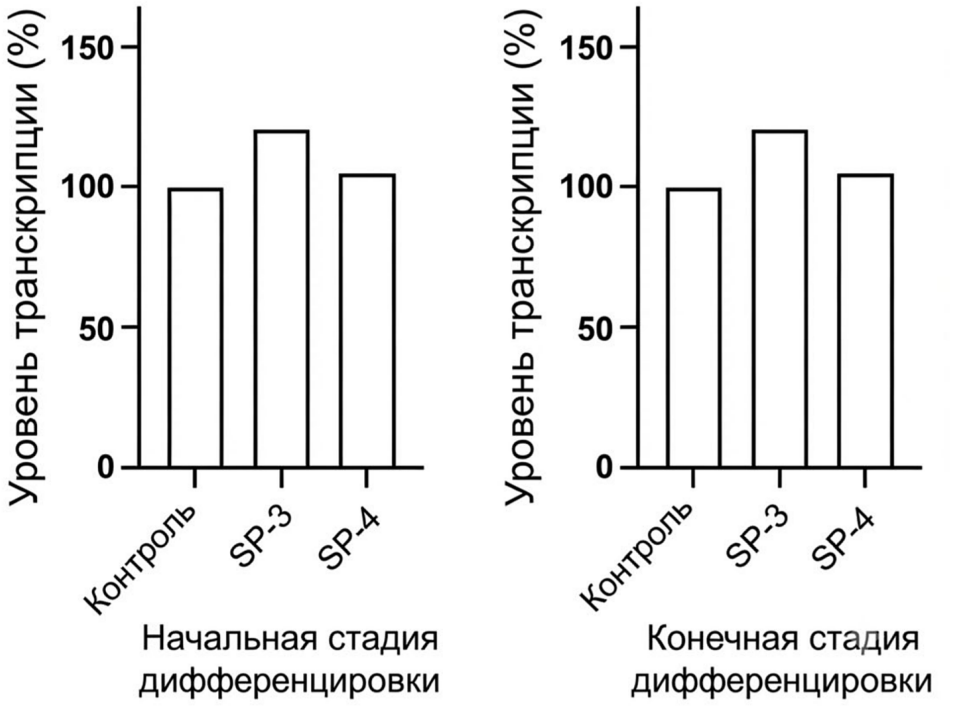
1) неандерталец
2) низкий лоб, надглазничный валик, выступающие вперед челюсти
3) кроманьонец
4) Азия
5) умение говорить и понимать речь
6) Африка
7) Австралия
8) австралопитек

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	**Б**	**В**

21 Проанализируйте диаграммы «Уровни транскрипции мембранного белка на разных стадиях дифференцировки мутантных нейронов SP-3 и SP-4».



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

1) На начальной стадии дифференцировки нарушения транскрипции гена наиболее существенно влияют на формирование эмбриона.
2) У нейронов типов SP-3 и SP-4 нарушена дифференцировка.
3) Гиперфункция гена мембранного белка у клеток SP-3 приводит к нарушениям в развитии эмбриона.
4) У нейронов типа SP-4 ген мембранного белка транскрибируется слабее, чем у нейронов SP-3, на обеих стадиях дифференцировки.
5) Уровень транскрипции гена мембранного белка у нейронов SP-3 выше, чем у контрольной линии клеток.

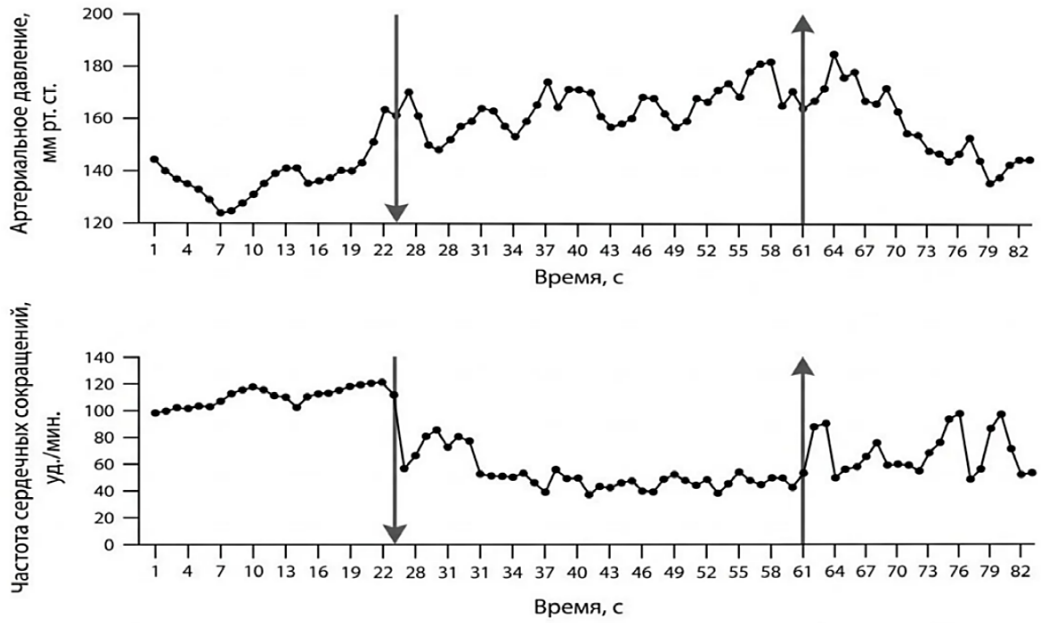
Ответ: _____

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 рефлекс ныряльщика у людей как ответную реакцию на температурные колебания. Для этого добровольцы опускали лицо в воду, температура которой на 10 °C ниже температуры окружающей среды (20 °C - температура окружающей среды; 10 °C - температура воды). Результаты эксперимента приведены на графиках.

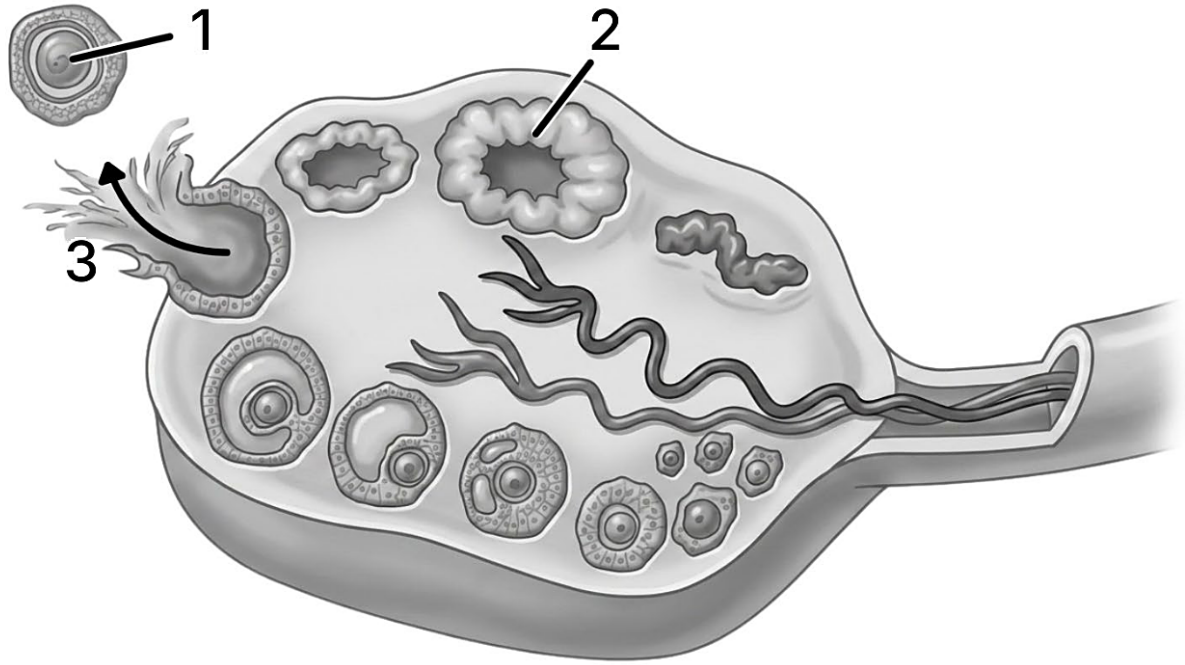


Стрелка вниз – момент опускания лица в воду;
стрелка вверх – момент подъёма лица из воды

22 Сформулируйте две нулевые гипотезы* для данного эксперимента? Объясните, почему исследователь привлек к эксперименту добровольцев одного пола и возраста. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если при его проведении сработала пожарная сигнализация? ***Нулевая гипотеза** - принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.*

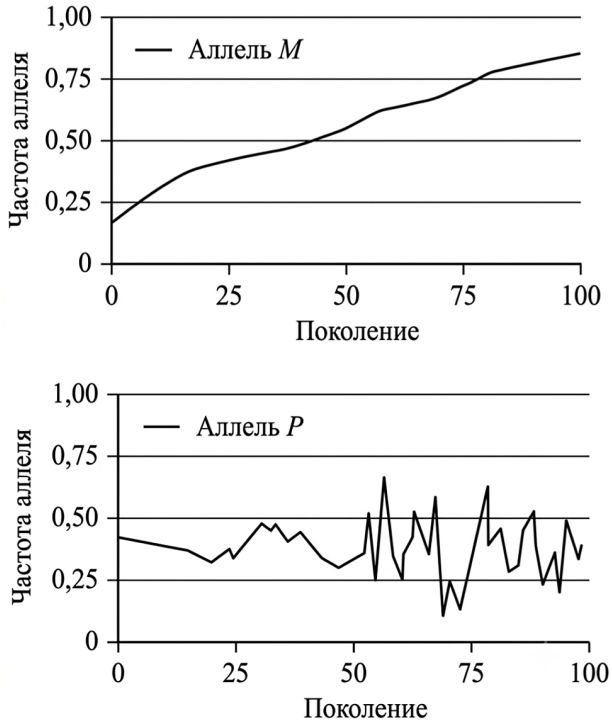
23 Рефлекс ныряльщика активирует парасимпатическую ветвь вегетативной нервной системы (через блуждающий нерв). Изменение какого физиологического показателя в эксперименте демонстрирует проявление эффектов парасимпатической нервной системы? Как именно он изменяется? В чём заключается физиологический смысл рефлекса ныряльщика? Назовите любые три адаптации к длительному нахождению под водой у вторичноводных животных (например, китов).

24 Назовите структуры, обозначенные на схеме процесса овогенеза, цифрами 1 и 2. Какую функцию выполняет каждая из этих структур? В полость какого органа поступает структура, обозначенная цифрой 1, сразу после её высвобождения? Назовите любой гормон гипофиза, который стимулирует процесс, обозначенный на рисунке цифрой 3.



25 В 1958 году американский учёный Ф. Стюард открыл новый метод размножения растений. Он помещал кусочек флоэмы моркови в питательный раствор, содержащий набор растительных гормонов. После помещения в раствор клетки интенсивно делились и постепенно дифференцировались. Полученную дифференцированную массу клеток он затем высаживал в горшок, и в результате в нём вырастало новое растение. Какой метод был открыт Стюардом? К какому типу размножения растений (вегетативное, бесполое, половое) можно отнести данный тип размножения?
Ответ поясните. Можно ли повторить эксперимент Стюарда на животных, если в качестве источника клеток использовать жировую ткань прудовой лягушки (*Rana temporaria*)? Ответ поясните.

26 На графиках показано изменение частот двух аллелей разных генов в разных популяциях. Какой аллель находится под действием положительного естественного отбора? Ответ поясните. Частота аллеля P после пятидесятого поколения начала резко колебаться. Влияет ли существенно аллель P на приспособленность организма? Какое событие привело к возникновению колебаний частоты аллеля P после пятидесятого поколения? Какой эволюционный фактор начал сильнее влиять на частоту аллеля P после пятидесятого поколения? Ответ поясните.



Используйте графики из условия. Для оценки силы действия естественного отбора часто используется формула $S = (p_2 - p_1) / ((t_2 - t_1) \cdot \bar{p} \cdot (1 - \bar{p}))$, где p_1 и p_2 - начальная и конечная частота аллеля, $\bar{p}$ - средняя частота аллеля за время измерения (примите $\bar{p} = 0{,}5$), t_1 и t_2 - начальное и конечное поколение. Для аллеля, находящегося под действием положительного естественного отбора, рассчитайте значение средней силы отбора на протяжении 100 поколений (с 0-го по 100-е поколение). Ответ округлите до тысячных.

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. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов.

5 ' - ЦГАТГЦГЦГТАТЦГЦАТТТАЦГАГЦ - 3 '
3 ' - ГЦТАЦГЦГЦАТАГЦГТАААТГЦТЦГ - 5 '

Определите последовательность аминокислот начала полипептида, если синтез начинается с аминокислоты **мет**. Известно, что кодируемый фрагмент полипептида содержит аминокислоту **ала**. Поясните ход решения. 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. Рецессивный аллель отсутствия потовых желез наследуется сцепленно с X-хромосомой. Женщина, имеющая нарушения в развитии скелета и не имеющая потовых желез, 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 и имеющего потовые железы. Составьте схемы решения задачи. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства. Возможно ли рождение в первом браке ребенка, страдающего двумя названными заболеваниями? Ответ поясните.

Ответы

Задание	Ответ
1	ЭТОЛОГИЯ
2	21
3	27
4	2
5	4
6	312312
7	346
8	12345
9	5
10	111122
11	235

Задание	Ответ
12	541623
13	2
14	131322
15	236
16	512634
17	236
18	346
19	312321
20	826
21	45

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 - артериальное давление не зависит от факта (длительности) опускания лица в холодную воду (времени с начала эксперимента); 2) нулевая гипотеза 2 - частота сердечных сокращений не зависит от факта (длительности) опускания лица в холодную воду (времени с начала эксперимента); 3) лица разных полов и возрастов могут иметь разную реакцию на опускание лица в холодную воду (разное давление/ЧСС); 4) звук пожарной сигнализации активирует симпатическую нервную систему (может влиять на артериальное давление/ЧСС); 5) зависимость между опусканием лица в холодную воду и артериальным давлением (ЧСС) 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/419

23

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) частота сердечных сокращений; 2) снижается (брадикардия); 3) более медленный кровоток способствует экономии O2 ИЛИ в защите жизни человека под водой 4-6) *адаптации:* запас кислорода в миоглобине мышц; высокая концентрация гемоглобина в крови; снижение скорости обмена веществ (ЧСС) при нахождении под водой; толстый слой подкожной жировой клетчатки; перераспределение крови к жизненно важным органам; высокий объём лёгких.	
Ответ включает в себя 5-6 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/420

24

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) 1 - яйцеклетка (ооцит второго порядка); 2) 2 - жёлтое тело, 3) яйцеклетка участвует в оплодотворении (образовании зиготы) ИЛИ 3) яйцеклетка сливается со сперматозоидом, 4) жёлтое тело секретирует гормоны (прогестерон) ИЛИ 4) жёлтое тело влияет на формирование слизистой матки (поддерживает беременность); 5) в маточные (фаллопиевы) трубы 6) ФСГ (фолликулостимулирующий гормон) ИЛИ 6) ЛГ (лютеинизирующий гормон) ИЛИ 6) гонадотропный гормон ИЛИ 6) регуляторный гормон (лютеинизирующий; гонадотропный; фолликулостимулирующий).	

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/451

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) метод культуры клеток (тканей; клеток и тканей; каллусных культур; микроклональное размножение; клонирование); 2) вегетативное (бесполое) размножение; 3) при делении наследуется оболочка материнской клетки (используются клетки вегетативных органов) ИЛИ 3) при делении формируются клоны (генетические идентичные особи) материнского организма ИЛИ 3) при размножении не формируются половые клетки; 4) нет (нельзя); 5) для данного типа размножения нужны недифференцированные (тотипотентные; плюрипотентные) клетки; 6) жировая ткань позвоночных животных лишена тотипотентных стволовых клеток (стволовых клеток, из которых может сформироваться новый организм), ИЛИ 6) гормоны растений не будут действовать на ткани животных ИЛИ 6) жировая ткань состоит из дифференцированных клеток ИЛИ 6) позвоночные животные (лягушка; прудовая лягушка) не способны к вегетативному (бесполому) размножению.	
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/467

26

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) аллель М находится под действием положительного естественного отбора; 2) частота аллеля М в ряду поколений постоянно увеличивается; 3) аллель Р не влияет на приспособленность организма (является нейтральным); 4) снизилась численность (эффективная численность) популяции (произошло вымирание части особей в популяции; произошёл эффект «бутылочного горлышка») ИЛИ 4) в популяции снизилась доля фертильных (размножающихся) особей; 5) дрейф генов; 6) при низкой численности популяции (в малых популяциях) высока роль случайных колебаний ИЛИ 6) дрейф генов преобладает в малочисленных популяциях (в популяциях с низкой эффективной численностью). 7) расчёт: S = (0,85 – 0,15) / (100 · 0,5 · 0,5) = 0,7 / 25 = 0,028 (допускается ответ от 0,020 до 0,035).	
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/522

27

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
(1) **Смысловая и матричная цепи ДНК** Если матричная цепь нижняя (смысловая цепь верхняя), то последовательность иРНК: 5'-ЦГАУГЦГЦГУАУЦГЦАУУУАЦГАГЦ-3'. (2) **Триплет аминокислоты мет** Аминокислоте мет соответствует кодон 5'-АУГ-3' (АУГ)	

③ **Открытая рамка считывания**

5 ' - А У Г Ц Г Ц Г У А У Ц Г Ц А У У У А Ц Г А Г Ц - 3 '

④ **Проверка рамки считывания**

Данная рамка считывания не содержит кодонов, кодирующих аминокислоту **Ала** (кодонов ГЦУ, ГЦЦ, ГЦА или ГЦГ; кодоны указывать не обязательно)

⑤ **Смысловая и матричная цепи ДНК**

Если матричная цепь верхняя (смысловая цепь нижняя), то последовательность иРНК: 3'-ГЦУАЦГЦГЦАУАГЦГУАААУГЦУЦГ-5' ИЛИ 5'-ГЦУЦГУАА**АУГЦГАУАЦГЦГЦАУЦГ**-3'.

⑥ **Открытая рамка считывания**

5 ' - А У Г Ц Г А У А Ц Г Ц Г Ц А У Ц Г - 3 '

⑦ **Последовательность полипептида**

Мет-Арг-Тир-Ала-Гис Способ 2.

⑧ **Триплет аминокислоты мет**

Аминокислоте мет соответствует кодон 5'-АУГ-3' (АУГ) и, соответственно, триплет на матричной цепи ДНК 3'-ТАЦ-5' (ЦАТ)

⑨ **Положение триплета в ДНК**

Такой триплет присутствует в обеих цепях ДНК.

⑩ **Триплет аминокислоты ала**

Аминокислоте **Ала** соответствует кодон иРНК 5'-5'-ГЦ_-3' и, соответственно, триплет на матричной цепи ДНК 3'-ЦГ_-5', (5'-_ГЦ-3')

⑪ **Положение триплета в ДНК**

Такой триплет присутствует только на верхней цепи ДНК.

⑫ **Смысловая и матричная цепи ДНК**

Следовательно, верхняя цепь матричная.

⑬ **Открытая рамка считывания**

5 ' - А У Г Ц Г А У А Ц Г Ц Г Ц А У Ц Г - 3 '

⑭ **Последовательность полипептида**

Ответ: мет - арг - тир - ала - гис

Примечание: *Возможно два способа решения, которые необходимо расценивать как равнозначные.* *Или обозначена и подписана на иРНК.* *Если в последовательности иРНК обозначены и подписаны кодон АУГ и кодон для аминокислоты ала, элементы ответа 2 и 4 считать верными.* *Может быть указана полная иРНК, на которой отмечена рамка считывания.*	
Ответ включает в себя 7 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 4-6 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/1141

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: $X^{ab}X^{aB}$ - нарушения в развитии скелета, наличие потовых желёз; $X^{ab}X^{AB}$ - нормальное развитие скелета, наличие потовых желёз; генотипы, фенотипы возможных сыновей: $X^{ab}Y^{A}$ - нормальное развитие скелета, отсутствие потовых желёз; $X^{ab}Y^{a}$ - нарушения в развитии скелета, 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:

$X^{ab}X^{aB}$ - нарушения в развитии скелета, наличие потовых желёз;

$X^{AB}X^{aB}$ - нормальное развитие скелета, наличие потовых желёз;

$X^{aB}X^{aB}$ - нарушения в развитии скелета, наличие потовых желёз;

$X^{Ab}X^{aB}$ - нормальное развитие скелета, наличие потовых желёз;

генотипы, фенотипы возможных сыновей:

$X^{ab}Y^{a}$ - нарушения в развитии скелета, отсутствие потовых желёз;

$X^{AB}Y^{a}$ - нормальное развитие скелета, наличие потовых желёз;

$X^{aB}Y^{a}$ - нарушения в развитии скелета, наличие потовых желёз;

$X^{Ab}Y^{a}$ - нормальное развитие скелета, отсутствие потовых желёз;

(3) Обоснование

В первом браке возможно рождение ребёнка с нарушениями в развитии скелета 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/568

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