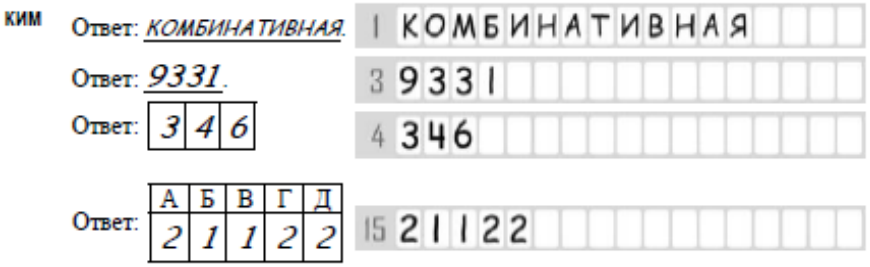
Единый государственный экзамен
по БИОЛОГИИ

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3,5 часа (210 минут).

Ответом к заданиям части 1 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов, а затем перенесите в бланк ответов № 1.



Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1 Рассмотрите предложенную схему периодов палеозойской эры. Запишите в ответе пропущенный период, обозначенный на схеме знаком вопроса.

Ответ: _____

2 Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. К макроэлементам относятся:

1) Йод
2) Вода
3) Кислород
4) Сера
5) Фтор

Ответ: | | |

3 В соматической клетке рыбы 56 хромосом. Какой набор имеет сперматозоид рыбы? В ответ запишите только количество хромосом
Ответ: _____

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

Разбор всех заданий: vk.com/biology_100/2017kim05
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

4 Определите два верных утверждения из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. Клеточные стенки у различных организмов состоят из:

1) У растений из целлюлозы
2) У растений из муреина
3) У грибов из хитина
4) У бактерий и грибов из хитина
5) У бактерий из целлюлозы

Ответ: | | |

5 Установите соответствие между признаками органоида и органоидом, для которого эти признаки характерны: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ	ОРГАНОИДЫ
А) Содержит зелёный пигмент	1) Хлоропласт
Б) Состоит из двойной мембраны, тилакоидов и гран	2) Митохондрия
В) Преобразует энергию света в химическую энергию	
Г) Состоит из двойной мембраны и крист	
Д) Обеспечивает окончательное окисление питательных веществ	
Е) Запасает энергию в виде 38 моль АТФ при расщеплении 1 моль глюкозы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6 Укажите какой процент детей, будет иметь коричневую шерсть и нормальную длину ног. Если отец Aabb, а мать aaBb (A - черная шерсть, a - коричневая шерсть, B - короткие ноги, b - нормальные ноги).
Ответ: _____%

7 Выберите организмы, размножающиеся семенами. Определите два верных организма и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

1) Клевер ползучий
2) Олений мох
3) Хвощ полевой
4) Капуста белокочанная
5) Плаун булавовидный

Ответ: | | |

8 Установите соответствие между процессом, происходящих при сперматогенезе, и зоной, в которой происходит данный процесс: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕСС	ЗОНЫ
А) Митотическое деление первичных половых клеток	1) Зона роста
Б) Образование диплоидных сперматогониев	2) Зона размножения
В) Образование сперматоцитов 1-го порядка	3) Зона созревания
Г) мейотическое деление клеток	
Д) образование гаплоидных сперматид	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

9 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Для класса земноводные характерно:

1) Оплодотворение внутреннее
2) Оплодотворение у большинства видов наружное
3) Непрямое развитие
4) Размножение и развитие происходит на суше
5) Тонкая кожа, покрытая слизью
6) Яйца с большим запасом питательных веществ

Ответ:

10 Установите соответствие между особенностями организмов и представителями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ	ПРЕДСТАВИТЕЛИ
А) Нет клеточной стенки	1) Вирус иммунодефицита
Б) Наследственный материал заключён в кольцевой ДНК	2) Кишечная палочка
В) Наследственный материал заключён в РНК	
Г) Может иметь жгутик	
Д) Внутриклеточный паразит	
Е) Симбионт человека	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

11 Установите правильную последовательность этапов развития печеночного сосальщика, начиная с оплодотворенного яйца. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

1) Выведение оплодотворенных яиц из организма червя в кишечник крупного рогатого скота, а затем наружу
2) Прикрепление личинок к водным растениям и превращение их в цисты
3) Вылупление из яиц в воде микроскопических личинок, покрытых ресничками
4) Попадание цист в кишечник крупного рогатого скота
5) Внедрение личинок в организм улиток, рост и развитие личинок в организме
6) Выход личинок из организма промежуточного хозяина в воду

Ответ:

12 Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечно-полосатой? Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

1) Состоит из многоядерных волокон
2) Состоит из вытянутых клеток с овальным ядром
3) Обладает большей скоростью и энергией сокращения
4) Составляет основу скелетной мускулатуры
5) Располагается в стенках внутренних органов
6) Сокращается медленно, ритмично, непроизвольно

Ответ:

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Разбор всех заданий: vk.com/biology_100/2017kim05
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

13 Установите соответствие между тканями человека и характерными для них свойствами, данным в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СВОЙСТВА	ТКАНИ
А) Проводит электрический импульс	1) Мышечная
Б) Клетки способны к сокращению	2) Нервная
В) бывают гладкой и поперечно-полосатой	
Г) В клетках может быть несколько ядер	
Д) В клетках строго одно ядро	
Е) Большинство клеток имеет множество отростков	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14 Определите правильную последовательно расположения костей верхней конечности, начиная от плечевого пояса. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

1) Кости пясти
2) Плечевая кость
3) Фаланги пальцев
4) Лучевая кость
5) Кости запястья

Ответ:

15 Прочитайте текст. Известно, что крот обыкновенный - почвенное млекопитающее, питающееся животной пищей. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже текста три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

(1) Длина тела животных составляет 18-26,5 см, а масса 170-319 г. (2) Взрослые животные неуживчивы друг с другом, нападают на попавших на их участок сородичей и могут загрызть их насмерть. (3) Потомство кротов рождается слепым, голым и беспомощным. В это время самки выкармливают его молоком. (4) Гнездовая камера расположена на глубине 1,5-2 метра. (5) По долинам рек крот проникает к северу до средней тайги, а к югу - до типичных степей. (6) Крот питается дождевыми червями, в меньших количествах поедает слизней, насекомых и их личинок.

Ответ:

16 Установите соответствие между ароморфозом хордовых и эрой, к которой он появился: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ	НАПРАВЛЕНИЕ
А) Четырёхкамерное сердце у птиц	1) Палеозой
Б) Костные челюсти у панцирных рыб	2) Мезозой
В) Лёгочное дыхание у двоякодышащих рыб	
Г) Пятипалая конечность у стегоцефалов	
Д) матка и плацента у млекопитающих	
Е) Яйцо, покрытое плотной оболочкой, у пресмыкающихся	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Разбор всех заданий: vk.com/biology_100/2017kim05
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

17 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. Выберите особенности модификационной изменчивости:

1) Возникает внезапно
2) Проявляется у отдельных особей вида
3) Изменения обусловлены нормой реакции
4) Проявляется сходно у всех особей вида
5) Носит адаптивный характер
6) Передаётся потомству

Ответ:

18 Установите соответствие между организмом и трофических уровнем, на котором он находится в экосистеме: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМ
А) Сфагнум
Б) Аспергилл
В) Ламинария
Г) Сосна
Д) Пенициллл
Е) Гнилостные бактерии

ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ
1) Продуцент
2) Редуцент

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

19 Установите правильную последовательность появления на Земле основных групп животных. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

1) Членистоногие
2) Кольчатые черви
3) Бесчерепные
4) Плоские черви
5) Кишечнополостные

Ответ:

20 Проанализируйте таблицу «Основные органические соединения». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Основные органические соединения

Вещество	**% в клетке**	**Функции**
_____(А)	10-20	Каталитическая, энергетическая, сигнальная, сократительная, защитная
Углеводы	_____(Б)	Пластическая, энергетическая, запасающая, опорная
Липиды	1-5	_____(В)

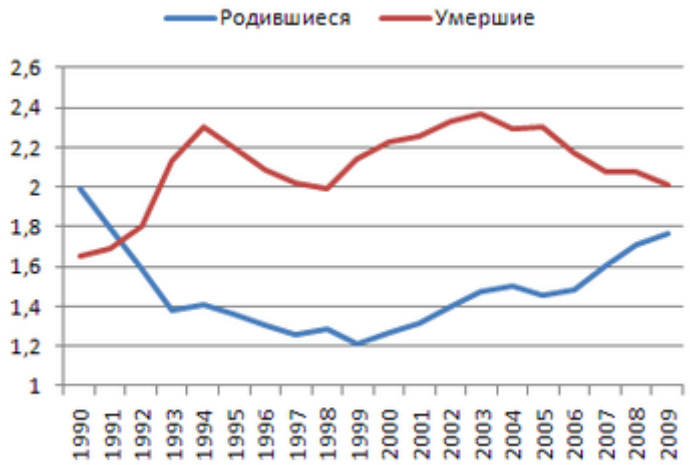
1) Нуклеиновые кислоты
2) 5-10%
3) Пластическая, запасающая, защитная
4) 0,2-2%
5) Белки
6) Энергетическая, пластическая, запасающая, защитная, регуляторная

Ответ:

А	Б	В

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

21 Проанализируйте график рождаемости и смертности в России в период с 1990 по 2009 годы и сделайте выводы



1) В 1990 году было наибольшее количество родившихся людей
2) В период с 1990 до 2001 наблюдалось падение рождаемости
3) В период с 1997 до 2003 наблюдается рост смертности
4) В период с 1990 до 1999 наблюдается преобладающее снижение рождаемости
5) В период с 2000 до 2002 рождаемость росла, а смертность снижалась

Ответ: _____

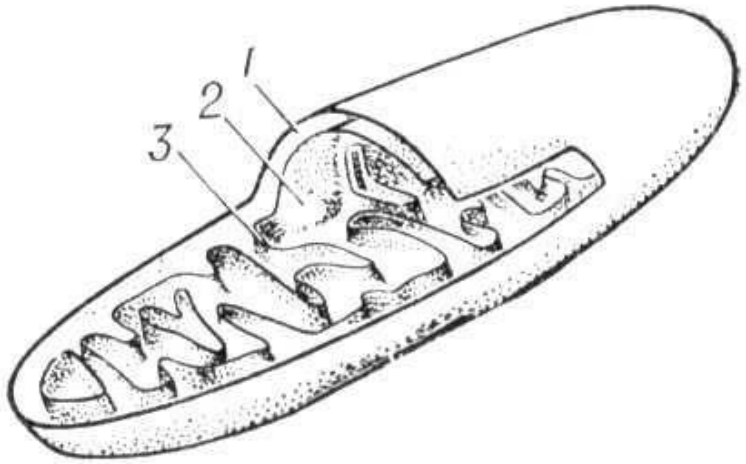
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22 Почему необходимо при повышении температуры тела человека выше 40 градусов необходимо принимать меры по её снижению? К каким последствиям это может привести?

23 Что изображено на картинке? Что обозначено цифрами? Какой процесс протекает в этом органоиде?



ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Разбор всех заданий: vk.com/biology_100/2017kim05
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

24 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста живых организмов - вне клетки есть жизнь. (2) Клетка - единая система, состоящая из множества закономерно связанных друг с другом элементов, представляющих собой определенное целостное образование. (3) Клетки всех организмов различны по своему химическому составу, строению и функциям. (4) Новые клетки образуются только в результате деления материнских клеток. (5) Клетки многоклеточных организмов образуют органы. (6) Клетки многоклеточных организмов имеют полный набор генов, но отличаются друг от друга тем, что у них работают различные группы генов, следствием чего является морфологическое и функциональное разнообразие клеток - дифференцировка.

25 По каким тканям и как осуществляется транспорт веществ у покрытосеменных растений?

26 Какие действия человека приводят к снижению биологического разнообразия растений?

27 Дана цепь ДНК: ЦАААТГТААЦЦА. Определите: первичную структуру белка; процентное содержание различных видов нуклеотидов в этом гене (в двух цепях); длину этого гена; длину белка.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А Г

Длина 1 нуклеотида - 0,34 нм
Длина одной аминокислоты - 0,3 нм
Длина нуклеотида и аминокислоты - это табличные данные, их нужно знать (к условию на ЕГЭ не прилагаются)

28 У супругов Алины и Дмитрия, имеющих нормальное зрение, родились два сына и две дочери. У первой дочери зрение нормальное, но она родила 3 сыновей, 2 из которых дальтоники. У второй дочери и её пяти сыновей зрение нормальное. Первый сын Алины и Дмитрия - дальтоник. Две его дочери и два сына видят нормально. Второй сын Алины и Дмитрия и четверо его сыновей также имеют нормальное зрение. Каковы генотипы всех указанных родственников?

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

Система оценивания экзаменационной работы по биологии
Часть 1

Каждое из заданий 1, 3, 6 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания. За выполнение каждого из заданий 2, 4, 7, 9, 12, 15, 17, 21 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл – за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры); 0 баллов – во всех остальных случаях. За выполнение каждого из заданий 5, 8, 10, 13, 16, 18, 20 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях. За выполнение каждого из заданий 11, 14, 19 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

№ задания	Ответ
1	Силур
2	34
3	28
4	13
5	111222
6	25
7	14
8	22133
9	235
10	121212
11	135624
12	256
13	211122
14	24513
15	346
16	211121
17	345
18	121122
19	54213
20	546
21	14

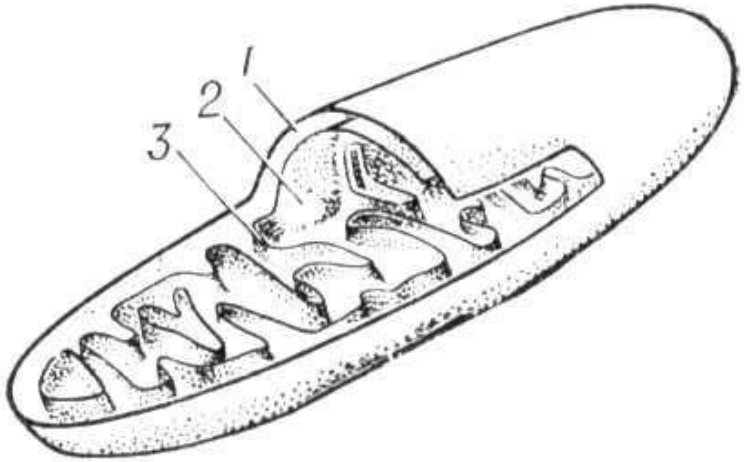
Часть 2
Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

22 Почему при повышении температуры тела человека выше 40 градусов необходимо принимать меры по её снижению? К каким последствиям это может привести?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Происходит денатурация белка 2) Смерть	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает только один из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, **ИЛИ** ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

23 Что изображено на картинке? Что обозначено цифрами? Какой процесс протекает в этом органоиде?



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Митохондрия 2) 1 - внешняя мембрана, 2 - матрикс митохондрии, 3- кристы, внутренняя мембрана 3) Образование молекул АТФ	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает только один из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, **ИЛИ** ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

24 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста живых организмов - вне клетки есть жизнь. (2) Клетка - единая система, состоящая из множества закономерно связанных друг с другом элементов, представляющих собой определенное целостное образование. (3) Клетки всех организмов различны по своему химическому составу, строению и функциям. (4) Новые клетки образуются только в результате деления материнских клеток. (5) Клетки многоклеточных организмов образуют органы. (6) Клетки многоклеточных организмов имеют полный набор генов, но отличаются друг от друга тем, что у них работают различные группы генов, следствием чего является морфологическое и функциональное разнообразие клеток - дифференцировка.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) 1 - Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития живых организмов - вне клетки нет жизни 2) 3 - Клетки всех организмов сходны по своему химическому составу, строению и функциям 3) 5 - Клетки многоклеточных организмов образуют ткани, из тканей состоят органы	
В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации	3
В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. *За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются*	2
В ответе указаны одна–три ошибки, исправлена только одна из них. *За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются*	1
Ответ неправильный: все ошибки определены и исправлены неверно, ИЛИ указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них	0
Максимальный балл	3

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

25 По каким тканям и как осуществляется транспорт веществ у покрытосеменных растений?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Вода (и минеральные вещества) передвигаются по сосудам ксилемы снизу-вверх 2) Раствор органических веществ - по ситовидным трубкам луба сверху вниз 3) Вверх раствор передвигается за счет сил корневого давления и сосущей силы, возникающей при испарении волы, а вниз за счет разницы концентрации и давления	
Ответ включает все названные выше элементы	3
Ответ включает любые два из названных выше элементов	2
Ответ включает только один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

26 Какие действия человека приводят к снижению биологического разнообразия растений?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Разрушение мест обитания, фрагментация и деградация (включая загрязнения) 2) Чрезмерная эксплуатация видов человеком 3) Глобальное изменение климата Примеры: осушение болот, использование гербицидов, массовая вырубка лесов, истребление видов и др.	
Ответ включает три названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает только один из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, **ИЛИ** ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

27 Дана цепь ДНК: ЦААATГТААЦЦА. Определите: первичную структуру белка; процентное содержание различных видов нуклеотидов в этом гене (в двух цепях); длину этого гена; длину белка.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	**Второе основание**				**Третье основание**
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А Г

Длина 1 нуклеотида - 0,34 нм
Длина одной аминокислоты - 0,3 нм
Длина нуклеотида и аминокислоты - это табличные данные, их нужно знать (к условию на ЕГЭ не прилагаются).

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Первая цепь ДНК: ЦТА-АТГ-ТАА-ЦЦА, поэтому иРНК: ГАУ-УАЦ-АУУ-ГГУ - белок - асп-тир-иле-гли 2) В двух цепях кол-во А=8; Т=8; Г=4; Ц=4, значит: А и Т по 33,3%; Г и Ц по 16,7% 3) Длина гена = 4,08нм; длина белка = 1,2нм	
Ответ включает три названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает только один из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, **ИЛИ** ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

28 У супругов Алины и Дмитрия, имеющих нормальное зрение, родились два сына и две дочери. У первой дочери зрение нормальное, но она родила 3 сыновей, 2 из которых дальтоники. У второй дочери и её пяти сыновей зрение нормальное. Первый сын Алины и Дмитрия - дальтоник. Две его дочери и два сына видят нормально. Второй сын Алины и Дмитрия и четверо его сыновей также имеют нормальное зрение. Каковы генотипы всех указанных родственников?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Алина X^DX^d Дмитрий X^DY 2) Первая дочь X^DX^d 3) Вторая дочь X^DX^D 4) Первый сын X^dY, его дочери X^DX^d, а его сыновья X^DY 5) Второй сын и его дети X^DY	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает только один из названных выше элементов, **ИЛИ** ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, **ИЛИ** ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 061601

© 2016 Всероссийский проект «Самоподготовка к ЕГЭ» vk.com/ege100ballov
Составитель: УЦ ГОДОГРАФ (Гуленков Александр Сергеевич)

Разбор всех заданий: vk.com/biology_100/2017kim05
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях