

**Тренировочная работа №1
по БИОЛОГИИ**

16 октября 2012 года

11 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 состоит из 36 заданий (A1–A36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, только один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1–B8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 4 – на соответствие, 1 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов

Часть 3 состоит из 6 заданий с развёрнутым ответом (C1–C6). Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Район _____

Город (населенный пункт). _____

Школа. _____

Класс. _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество. _____

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Томас Хант Морган сформулировал

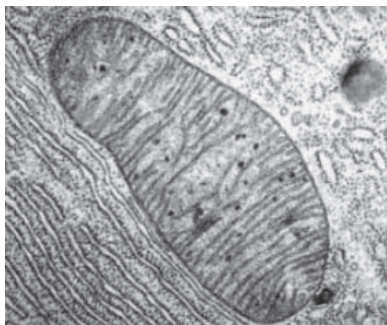


- 1) закон независимого наследования генов
- 2) закон сцепленного наследования генов
- 3) закон единообразия гибридов первого поколения
- 4) закон единообразия гибридов второго поколения

A2 Одним из положений клеточной теории является следующее.

- 1) Клетка единообразна у всех живых организмов.
- 2) Клетка – необходимый компонент живого только при размножении.
- 3) Клетка – единица строения и жизнедеятельности организмов.
- 4) Клетка – всегда самостоятельный организм.

A3 На рисунке изображена электронная микрофотография



- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) бактерии | 2) вируса папилломы |
| 3) хлоропласта | 4) митохондрии |

A4 При мейозе образуются

- 1) две генетически идентичные клетки
- 2) две генетически различные клетки
- 3) четыре генетически идентичные клетки
- 4) четыре генетически различные клетки

A5 Самые маленькие размеры имеют

- | | | | |
|-------------|-----------|----------|-------------|
| 1) бактерии | 2) вирусы | 3) грибы | 4) растения |
|-------------|-----------|----------|-------------|

A6 Нервная трубка закладывается в поздней гастрULE у

- | | | | |
|----------|----------|------------|------------|
| 1) окуня | 2) гидры | 3) росянки | 4) дрожжей |
|----------|----------|------------|------------|

A7 В гетерозиготе всегда подавляется действие

- 1) доминантного аллеля
- 2) рецессивного аллеля
- 3) аллеля, пришедшего от матери
- 4) аллеля, пришедшего от отца

A8 Какой из приведённых аллелей является доминантным у человека?

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) аллель голубых глаз | 2) аллель карих глаз |
| 3) аллель зелёных глаз | 4) аллель серых глаз |

A9 Выберите из приведённых случаев пример комбинативной изменчивости.

- 1) В чистой прямокрылой линии дрозофил появился потомок с загнутыми крыльями.
- 2) Среди потомков нескольких поколений серых мышей один оказался белым.
- 3) На кусте сирени с сиреневыми цветами один цветок белый.
- 4) У отца глаза голубые, а у дочери – карие.

A10 Фотосинтетики не встречаются среди

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) бактерий | 2) грибов |
| 3) растений | 4) водорослей |

A11 Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений заключается в

- 1) оплодотворении яйцеклетки двумя спермиями
- 2) оплодотворении центральной клетки завязи двумя спермиями
- 3) оплодотворении одним спермием центральной клетки, а другим – яйцеклетки
- 4) оплодотворении двумя спермиями двух яйцеклеток

A12 Спорофит паразитирует на гаметофите у

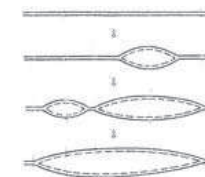
- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) голосеменных | 2) папоротникообразных |
| 3) покрытосеменных | 4) мохообразных |

A13 Прикреплённый образ жизни ведёт

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) рак-отшельник | 2) коралловый полип |
| 3) амёба обыкновенная | 4) аскарида человеческая |

- A14** Трёхкамерное сердце у
- 1) голубя
 - 2) прыткой ящерицы
 - 3) окуня
 - 4) собаки
- A15** Расщепление жиров на глицерин и жирные кислоты происходит в
- 1) ротовой полости
 - 2) желудке
 - 3) тонком кишечнике
 - 4) толстом кишечнике
- A16** Разгибание ноги в коленном суставе осуществляет
- 1) двухглавая мышца
 - 2) трёхглавая мышца
 - 3) четырёхглавая мышца
 - 4) трапецевидная мышца
- A17** Защитой от чужеродных веществ и организмов служит
- 1) иммунная система
 - 2) эндокринная система
 - 3) нервная система
 - 4) пищеварительная система
- A18** Надпочечники являются железами
- 1) внешней секреции
 - 2) внутренней секреции
 - 3) пищеварительной секреции
 - 4) смешанной секреции
- A19** Чтобы избавиться от кашля, необходимо
- 1) выпить антибиотик
 - 2) пропить курс гормональных препаратов
 - 3) забинтовать горло
 - 4) обратиться к врачу
- A20** К разным видам относятся
- 1) овчарка и сенбернар
 - 2) африканский и индийский слон
 - 3) европеец и китаец
 - 4) сиамский кот и сфинкс
- A21** К движущим силам эволюции относится
- 1) стремление видов к прогрессу
 - 2) постоянный рост численности популяции
 - 3) наследственность
 - 4) наличие пищевых цепей
- A22** К биогеографическим доказательствам эволюции относится
- 1) распространение сумчатых преимущественно в Австралии
 - 2) сходство устройства геномов разных групп животных
 - 3) прохождение эмбрионом человека стадии ланцетника
 - 4) наличие аналогичных органов у разных групп животных

- A23** Ароморфозом при возникновении млекопитающих стало
- 1) возникновение лёгких
 - 2) возникновение теплокровности
 - 3) внутреннее оплодотворение
 - 4) жизнь вдали от воды
- A24** К абиотическим экологическим факторам относится
- 1) плодородность почвы
 - 2) большое разнообразие растений
 - 3) наличие хищников
 - 4) температура воздуха
- A25** Консументом в своей экосистеме служит
- 1) жук-навозник
 - 2) хламидомонада
 - 3) клевер полевой
 - 4) мукор
- A26** Кислотные дожди – результат
- 1) увеличения уровня мирового океана
 - 2) увеличения добычи железной руды
 - 3) увеличения населения Земли
 - 4) увеличения промышленных выбросов
- A27** Фосфолипиды – это
- 1) ферменты, отвечающие за расщепление жиров
 - 2) нейромедиаторы, синтезируемые нервными клетками
 - 3) структурный компонент клеточных мембран
 - 4) запасное вещество клетки
- A28** На рисунке изображена схема



- 1) репликации бактериальной хромосомы
- 2) транскрипции гена эукариот
- 3) репликации хромосомы эукариот
- 4) транскрипции бактериального гена

- A29** Расхождение хромосом к полюсам клетки происходит в
- 1) профазе митоза
 - 2) метафазе I мейоза
 - 3.) анафазе II мейоза
 - 4.) телофазе митоза

- A30** Мутагенным эффектом обладает
- 1) никотин
 - 2) пенициллин
 - 3.) холестерин
 - 4.) меланин

- A31** В результате селекции были выведены
- 1.) высокие сосны
 - 2.) линияющие осенью зайцы
 - 3.) диплоидные сорта пшеницы
 - 4) разнообразные породы собак

- A32** Членистое строение тела имеют
- 1.) пчёлы
 - 2) планарии
 - 3) виноградные улитки
 - 4.) кораллы

- A33** К белкам крови относится
- 1.) трипсиноген
 - 2.) гликоген
 - 3) пепсиноген
 - 4.) фибриноген

- A34** При выполнении сальто определить скорость своего вращения акробату помогают
- 1.) мышечные рецепторы в руках
 - 2) слуховые рецепторы в улитке
 - 3) рецепторы в полукружных каналах
 - 4) кожные рецепторы на затылке

- A35** Численность продуцентов в агроценозе регулируется
- 1) человеком
 - 2) климатом
 - 3) влажностью
 - 4) временем суток

- A36** Определите, какие из утверждений верны.
- А. Животные вдыхают кислород, а выдыхают углекислый газ.
- Б. Растения вдыхают углекислый газ, а выдыхают кислород.
- 1) верно утверждение А
 - 2) верно утверждение Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В8) является последовательность цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В заданиях В1–В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

- В1** К тканям животных относится
- 1) нервная
 - 2) образовательная
 - 3) мышечная
 - 4) проводящая
 - 5) основная
 - 6) соединительная

Ответ:

- В2** Плодом не является
- 1) клубень картофеля
 - 2) ягода арбуза
 - 3) стручок гороха
 - 4) кочан капусты
 - 5) корнеплод свёклы
 - 6) коробочка мака

Ответ:

В3

Выберите из приведённых примеров ароморфозы.

1) Возникновение четырехкамерного сердца у млекопитающих.

2) Возникновение кровеносных сосудов мозга у птиц.

3) Возникновение системы кровоснабжения печени у пресмыкающихся.

4) Возникновение двух кругов кровообращения у земноводных.

5) Возникновение кровеносной системы у кольчатых червей.

6) Возникновение капиллярной системы в жабрах рыб.

Ответ:

При выполнении заданий В4–В7 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В4

Установите соответствие между признаком и царством, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

А) все представители прокариоты

Б) все представители эукариоты

В) могут делиться пополам

Г) есть ткани и органы

Д) есть фото- и хемосинтетики

Е) хемосинтетики не встречаются

ЦАРСТВО

1) Бактерии

2) Растения

Ответ:

А

Б

В

Г

Д

Е

Биология 11 класс Вариант 1

В5

Установите соответствие между системой органов человека и характерными для неё строением и функциями.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ

А) в системе происходит расщепление пептидов

Б) в системе происходит проведение электрического импульса

В) состоит из клеток одной ткани

Г) состоит из клеток нескольких тканей

Д) клетки могут иметь длину более 1 метра

Е) общая протяжённость у взрослого человека достигает 10 метров

СИСТЕМА ОРГАНОВ

1) пищеварительная

2) нервная

Ответ:

А

Б

В

Г

Д

Е

В6

Установите соответствие между классами органических веществ и их свойствами и функциями в клетке.

ФУНКЦИИ И СВОЙСТВА

А) гидрофильны

Б) имеют гидрофобные участки

В) могут выполнять сигнальные функции

Г) бывают жидкими и твёрдыми

Д) служат структурным элементом оболочек

Е) служат структурным элементом мембран

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

1) углеводы

2) липиды

Ответ:

А

Б

В

Г

Д

Е

B7 Установите соответствие между уровнями организации жизни и явлениями, происходящими на этих уровнях.

<u>ЯВЛЕНИЕ</u>	<u>УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ</u>
----------------	--

- А) внутривидовая борьба за существование

Б) межвидовая борьба за существование

В) хищничество

Г) миграции в поисках пищи

Д) забота о потомстве

Е) поток энергии
- 1) популяционно-видовой

2) биоценотический

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании B8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

B8 Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла папоротника начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы

2) проращивание споры, образование заростка

3) формирование половых клеток в заростке

4) образование корневища из оплодотворённой зиготы

5) образование спор на листьях

6) рост листьев из корневища

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

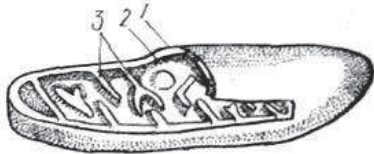
Часть 3

Для ответов на задания этой части (C1–C6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание C1 дайте краткий свободный ответ, а на задания C2–C6 – полный развёрнутый ответ.

- C1

Известно, что и у дрозофилы, и у человека мужской пол определяется хромосомами XY, а женский – XX. При этом при генотипе XXУ дрозофила будет самкой, а человек – мужчиной. Объясните этот феномен.
- C2

Какой органоид изображён на схеме? Какие его части отмечены цифрами 1, 2 и 3? Какой процесс происходит в этом органоиде?



- C3

Как особенности строения растительной и животной клеток соотносятся с образом жизни растительных и животных организмов соответственно?
- C4

Какие виды естественного отбора Вы знаете? Приведите примеры с пояснениями.
- C5

Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность АТТГЦЦГАТТАЦЦАААГТАЦЦААТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?
- C6

Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян – над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698 – с морщинистыми жёлтыми семенами, 301 – с гладкими жёлтыми семенами и 316 – с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

**Тренировочная работа №1
по БИОЛОГИИ**

16 октября 2012 года

11 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 состоит из 36 заданий (A1–A36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, только один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1–B8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 4 – на соответствие, 1 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов

Часть 3 состоит из 6 заданий с развёрнутым ответом (C1–C6). Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Район _____

Город (населенный пункт). _____

Школа. _____

Класс. _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество. _____

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Грегор Иоганн Мендель сформулировал

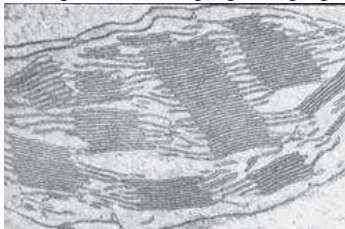


- 1) закон независимого наследования генов
- 2) закон сцепленного наследования генов
- 3) закон многообразия гибридов первого поколения
- 4) закон многообразия гибридов второго поколения

A2 Одним из положений клеточной теории является следующее.

- 1) Новые клетки образуются только из бактериальных клеток.
- 2) Новые клетки образуются только в результате деления исходных клеток.
- 3) Новые клетки образуются из старой клетки при включении сложных органических соединений.
- 4) Новые клетки образуются при простом делении пополам.

A3 На рисунке изображена электронная микрофотография



- 1) аппарата Гольджи
- 2) эндоплазматической сети
- 3) хлоропласта
- 4) митохондрии

A4 При митозе образуются

- 1) две генетически идентичные клетки
- 2) две генетически различные клетки
- 3) четыре генетически идентичные клетки
- 4) четыре генетически различные клетки

A5 Не имеют клеточного строения

- 1) бактерии
- 2) вирусы
- 3) грибы
- 4) растения

A6 Трёхслойная гастрולה – это стадия эмбриогенеза

- 1) спорыньи
- 2) актинии
- 3) вольвокса
- 4) крокодила

A7 В гетерозиготе всегда подавляет действие другого аллеля

- 1) доминантный аллель
- 2) рецессивный аллель
- 3) аллель, пришедший от матери
- 4) аллель, пришедший от отца

A8 Какой из приведённых аллелей является рецессивным у человека?

- 1) аллель чёрных волос
- 2) аллель коричневых волос (шатен)
- 3) аллель светлых волос (блонд)
- 4) аллель пепельных волос

A9 Выберите из приведённых случаев пример мутационной изменчивости.

- 1) У отца глаза голубые, а у дочери карие.
- 2) У чёрной самки лабрадора в потомстве есть палевые щенки.
- 3) В чистой линии дрозофил появился потомок с загнутыми крыльями.
- 4) У голоногой курицы вылупились цыплята с оперёнными ногами.

A10 Хемосинтетики встречаются только среди

- 1) бактерий
- 2) грибов
- 3) животных
- 4) растений

A11 У покрытосеменных растений из центральной клетки образуется(-ются)

- 1) эндосперм семени
- 2) зародышевый побег в семени
- 3) мякоть плода
- 4) оболочки семени

A12 Гаметофит доминирует в жизненном цикле у

- 1) папоротникообразных
- 2) мохообразных
- 3) покрытосеменных
- 4) голосеменных

A13 Не ведёт прикрепленный образ жизни

- 1) губка бодяга
- 2) актиния
- 3) коралловый полип
- 4) аскарида человеческая

A14 Четырёхкамерное сердце у

- 1) голубя
- 2) лягушки
- 3) прыткой ящерицы
- 4) окуня

A15 Расщепление пептидов на аминокислоты происходит в

- 1) толстом кишечнике
- 2) тонком кишечнике
- 3) желудке
- 4) ротовой полости

A16 Сгибателем локтевого сустава служит

- 1) двухглавая мышца
- 2) трёхглавая мышца
- 3) дельтовидная мышца
- 4) трапецевидная мышца

A17 При попадании кишечной палочки в кровоток активизируется

- 1) кровеносная система
- 2) пищеварительная система
- 3) иммунная система
- 4) эндокринная система

A18 Поджелудочная железа является железой

- 1) внешней секреции
- 2) внутренней секреции
- 3) пищеварительной секреции
- 4) смешанной секреции

A19 При появлении на коже сыпи необходимо

- 1) выпить антибиотик
- 2) обратиться к врачу
- 3) мазать высыпания раствором бриллиантового зелёного (зелёнкой)
- 4) пропить курс гормональных препаратов

A20 К одному виду относятся

- 1) овчарка и сенбернар
- 2) стрептококк и плеврококк
- 3) хламидомонада и хлорелла
- 4) головня и ржавчина

A21 К движущим силам эволюции относится

- 1) постоянство численности популяции
- 2) стремление видов к совершенству
- 3) естественный отбор
- 4) способность к половому размножению

A22 К палеонтологическим доказательствам эволюции относится

- 1) обнаружение погребальных построек древних людей
- 2) наличие гомологичных органов у разных групп животных
- 3) сходство устройства геномов разных групп животных
- 4) обнаружение скелетов динозавров

A23 Ароморфозом при возникновении птиц стало

- 1) возникновение лёгких
- 2) возникновение разветвлённой нервной системы
- 3) внутреннее оплодотворение
- 4) возникновение теплокровности

A24 К биотическим экологическим факторам относится

- 1) влажность воздуха
- 2) солёность воды
- 3) большое разнообразие растений
- 4) количество солнечных дней в году

A25 Продуцентом в своей экосистеме служит

- 1) жук-навозник
- 2) хламидомонада
- 3) пресноводная гидра
- 4) мукор

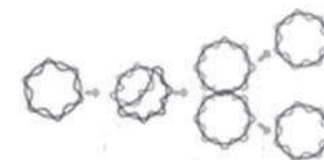
A26 Глобальное потепление связывают с

- 1) увеличением добычи железной руды
- 2) увеличением промышленных выбросов
- 3) увеличением уровня мирового океана
- 4) увеличением населения земли

A27 рРНК – это

- 1) переносчик генетической информации
- 2) переносчик аминокислот
- 3) компонент клеточного ядра
- 4) компонент рибосом

A28 На рисунке изображена схема



- 1) транскрипции бактериального гена
- 2) репликации бактериальной хромосомы
- 3) репликации хромосомы эукариот
- 4) транскрипции гена эукариот

- A29

Выстраивание хромосом по экватору клетки происходит в

1) профазе митоза

2) анафазе I мейоза

3) метафазе II мейоза

4) профазе I мейоза
- A30

Мутагенным эффектом обладает

1) ментол

2) этанол

3) холестерол

4) глицерол
- A31

Какой из приведённых примеров служит результатом селекции?

1) полиплоидность пшеницы

2) эколокация летучих мышей

3) линька зайцев осенью

4) высота сосен
- A32

Строение тела не членистое у

1) сороконожки

2) речного рака

3) угря

4) дождевого червя
- A33

К ферментам пищеварительной системы относится

1) амилаза

2) карбоксилаза

3) дегидрогеназа

4) АТФаза
- A34

Дотронуться до кончика носа с закрытыми глазами человек может благодаря

1) обонянию

2) мышечному чувству

3) осязанию

4) слуху
- A35

Численность консументов первого порядка в биоценозе каждый год меняется и зависит от

1) климата

2) степени влажности

3) численности редуцентов

4) численности продуцентов
- A36

Определите, какие из утверждений верны.

A. Признаки ребёнка определяются группой крови родителей.

B. Существуют способы определить пол будущего ребёнка со 100%-ной достоверностью.

1) верно утверждение А

2) верно утверждение Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны
- Биология 11 класс Вариант 2
- Часть 2
- Ответом к заданиям этой части (B1–B8) является последовательность цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.
- В заданиях B1–B3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.
- B1

К тканям растений относится

1) основная

2) соединительная

3) мышечная

4) нервная

5) проводящая

6) покровная

Ответ:

B2

Непереваренные остатки пищи выводятся через ротовое отверстие у

1) планарии

2) гидры

3) аскариды

4) комара

5) медузы

6) кальмара

Ответ:

B3

Выберите примеры общей дегенерации:

1) откладывание икры в воду земноводными

2) срастание задних конечностей у морского котика

3) отсутствие пищеварительной системы у широкого лентеца

4) маленькие крылья у страуса

5) слабое развитие глаз у крота

6) редукция волосяного покрова у человека

Ответ:

При выполнении заданий B4–B7 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

B4

Установите соответствие между признаком и группой организмов, для которой он характерен.

ПРИЗНАК

A) все представители многоклеточные

B) все представители одноклеточные или колониальные

C) могут делиться пополам

D) есть ткани и органы

E) проходят стадию гаструлы при развитии

F) встречаются способные к фотосинтезу виды

ГРУППА

1) простейшие

2) животные

Ответ:

B5

Установите соответствие между тканями человека и характерными для них свойствами.

СВОЙСТВА

A) проводит электрический импульс

B) клетки способны к сокращению

C) бывает гладкой и поперечнополосатой

D) в клетках может быть несколько ядер

E) в клетках строго одно ядро

F) большинство клеток имеет множество отростков

ТКАНЬ

1) мышечная

2) нервная

Ответ:

B6

Установите соответствие между классами органических веществ и выполняемыми ими функциями в клетке.

ФУНКЦИИ

A) запасание энергии

B) сигнальная

C) хранение генетической информации

D) перенос энергии

E) входит в состав клеточных стенок и мембран

F) реализация генетической информации (синтез белка)

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

1) углеводы

2) нуклеиновые кислоты

Ответ:

В7 Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях.

ЯВЛЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ

- А) процессы охватывают всю планету

Б) симбиоз

В) межвидовая борьба за существование

Г) передача энергии от продуцентов консументам

Д) испарение воды

Е) сукцессия (смена природных сообществ)
- 1) биоценотический

2) биосферный

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В8 Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла мха (на примере кукушкиного льна) начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы

2) образование половых клеток на листостебельном растении

3) образование коробочки на ножке

4) образование гаплоидных спор мейозом

5) образование листостебельного растения из споры

6) миграция сперматозоида к яйцеклетке

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

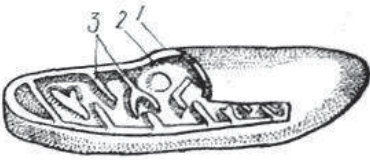
Часть 3

Для ответов на задания этой части (C1–C6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание C1 дайте краткий свободный ответ, а на задания C2–C6 – полный развёрнутый ответ.

- C1

Известно, что и у дрозофилы, и у человека мужской пол определяется хромосомами XY, а женский – XX. При этом при генотипе XXУ дрозофила будет самкой, а человек – мужчиной. Объясните этот феномен.
- C2

Какой органоид изображён на схеме? Какие его части отмечены цифрами 1, 2 и 3? Какой процесс происходит в этом органоиде?



- C3

Как особенности строения растительной и животной клеток соотносятся с образом жизни растительных и животных организмов соответственно?
- C4

Какие виды естественного отбора Вы знаете? Приведите примеры с пояснениями.
- C5

Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность АТТГЦГАТТАЦЦАААГТАЦЦААТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?
- C6

Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян – над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698 – с морщинистыми жёлтыми семенами, 301 – с гладкими жёлтыми семенами и 316 – с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

**Тренировочная работа №1
по БИОЛОГИИ**

16 октября 2012 года

11 класс

Вариант 3

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 состоит из 36 заданий (A1–A36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, только один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1–B8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 4 – на соответствие, 1 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 состоит из 6 заданий с развёрнутым ответом (C1–C6). Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Район. _____

Город (населенный пункт). _____

Школа _____

Класс. _____

Фамилия. _____

Имя. _____

Отчество _____

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Томас Хант Морган сформулировал

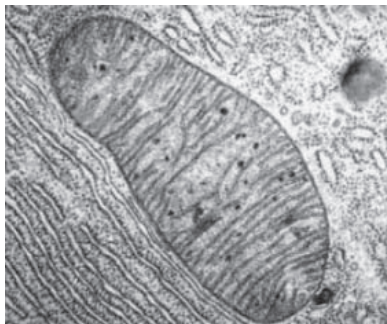


- 1) закон независимого наследования генов
- 2) закон сцепленного наследования генов
- 3) закон единообразия гибридов первого поколения
- 4) закон единообразия гибридов второго поколения

A2 Одним из положений клеточной теории является следующее.

- 1) Новые клетки образуются только из бактериальных клеток.
- 2) Новые клетки образуются только в результате деления исходных клеток.
- 3) Новые клетки образуются из старой клетки при включении сложных органических соединений.
- 4) Новые клетки образуются при простом делении пополам.

A3 На рисунке изображена электронная микрофотография



- 1) бактерии
- 2) вируса папилломы
- 3) хлоропласта
- 4) митохондрии

A4 При митозе образуются

- 1) две генетически идентичные клетки
- 2) две генетически различные клетки
- 3) четыре генетически идентичные клетки
- 4) четыре генетически различные клетки

A5 Самые маленькие размеры имеют

- 1) бактерии
- 2) вирусы
- 3) грибы
- 4) растения

A6 Трёхслойная гастрюла – это стадия эмбриогенеза

- 1) спорыньи
- 2) актинии
- 3) вольвокса
- 4) крокодила

A7 В гетерозиготе всегда подавляется действие

- 1) доминантного аллеля
- 2) рецессивного аллеля
- 3) аллеля, пришедшего от матери
- 4) аллеля, пришедшего от отца

A8 Какой из приведённых аллелей является рецессивным у человека?

- 1) аллель чёрных волос
- 2) аллель коричневых волос (шаты)
- 3) аллель светлых волос (блонд)
- 4) аллель пепельных волос

A9 Выберите из приведённых случаев пример комбинативной изменчивости.

- 1) В чистой прямокрылой линии дрозофил появился потомок с загнутыми крыльями.
- 2) Среди потомков нескольких поколений серых мышей один оказался белым.
- 3) На кусте сирени с сиреневыми цветами один цветок белый.
- 4) У отца глаза голубые, а у дочери – карие.

A10 Хемосинтетики встречаются только среди

- 1) бактерий
- 2) грибов
- 3) животных
- 4) растений

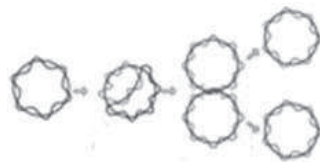
A11 Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений заключается в

- 1) оплодотворении яйцеклетки двумя спермиями
- 2) оплодотворении центральной клетки завязи двумя спермиями
- 3) оплодотворении одним спермием центральной клетки, а другим – яйцеклетки
- 4) оплодотворении двумя спермиями двух яйцеклеток

- A12** Гаметофит доминирует в жизненном цикле у
- 1) папоротникообразных
 - 2) мохообразных
 - 3) покрытосеменных
 - 4) голосеменных
- A13** Прикреплённый образ жизни ведёт
- 1) рак-отшельник
 - 2) коралловый полип
 - 3) амёба обыкновенная
 - 4) аскарида человеческая
- A14** Четырёхкамерное сердце у
- 1) голубя
 - 2) лягушки
 - 3) прыткой ящерицы
 - 4) окуня
- A15** Расщепление жиров на глицерин и жирные кислоты происходит в
- 1) ротовой полости
 - 2) желудке
 - 3) тонком кишечнике
 - 4) толстом кишечнике
- A16** Сгибателем локтевого сустава служит
- 1) двухглавая мышца
 - 2) трёхглавая мышца
 - 3) дельтовидная мышца
 - 4) трапецевидная мышца
- A17** Защитой от чужеродных веществ и организмов служит
- 1) иммунная система
 - 2) эндокринная система
 - 3) нервная система
 - 4) пищеварительная система
- A18** Поджелудочная железа является железой
- 1) внешней секреции
 - 2) внутренней секреции
 - 3) пищеварительной секреции
 - 4) смешанной секреции
- A19** Чтобы избавиться от кашля, необходимо
- 1) выпить антибиотик
 - 2) пропить курс гормональных препаратов
 - 3) забинтовать горло
 - 4) обратиться к врачу
- A20** К одному виду относятся
- 1) овчарка и сенбернар
 - 2) стрептококк и плеврококк
 - 3) хламидомонада и хлорелла
 - 4) головня и ржавчина

- A21** К движущим силам эволюции относится
- 1) стремление видов к прогрессу
 - 2) постоянный рост численности популяции
 - 3) наследственность
 - 4) наличие пищевых цепей
- A22** К палеонтологическим доказательствам эволюции относится
- 1) обнаружение погребальных построек древних людей
 - 2) наличие гомологичных органов у разных групп животных
 - 3) сходство устройства геномов разных групп животных
 - 4) обнаружение скелетов динозавров
- A23** Ароморфозом при возникновении млекопитающих стало
- 1) возникновение лёгких
 - 2) возникновение теплокровности
 - 3) внутреннее оплодотворение
 - 4) жизнь вдали от воды
- A24** К биотическим экологическим факторам относится
- 1) влажность воздуха
 - 2) солёность воды
 - 3) большое разнообразие растений
 - 4) количество солнечных дней в году
- A25** Консументом в своей экосистеме служит
- 1) жук-навозник
 - 2) хламидомонада
 - 3) клевер полевой
 - 4) мукор
- A26** Глобальное потепление связывают с
- 1) увеличением добычи железной руды
 - 2) увеличением промышленных выбросов
 - 3) увеличением уровня мирового океана
 - 4) увеличением населения земли
- A27** Фосфолипиды – это
- 1) ферменты, отвечающие за расщепление жиров
 - 2) нейромедиаторы, синтезируемые нервными клетками
 - 3) структурный компонент клеточных мембран
 - 4) запасное вещество клетки

A28 На рисунке изображена схема



- 1) транскрипции бактериального гена
- 2) репликации бактериальной хромосомы
- 3) репликации хромосомы эукариот
- 4) транскрипции гена эукариот

A29 Расхождение хромосом к полюсам клетки происходит в

- 1) профазе митоза
- 2) метафазе I мейоза
- 3) анафазе II мейоза
- 4) телофазе митоза

A30 Мутагенным эффектом обладает

- 1) ментол
- 2) этанол
- 3) холестерол
- 4) глицерол

A31 В результате селекции были выведены

- 1) высокие сосны
- 2) линяющие осенью зайцы
- 3) диплоидные сорта пшеницы
- 4) разнообразные породы собак

A32 Строение тела не членистое у

- 1) сороконожки
- 2) речного рака
- 3) угря
- 4) дождевого червя

A33 К белкам крови относится

- 1) трипсиноген
- 2) гликоген
- 3) пепсиноген
- 4) фибриноген

A34 Дотронуться до кончика носа с закрытыми глазами человек может благодаря

- 1) обонянию
- 2) мышечному чувству
- 3) осязанию
- 4) слуху

A35 Численность продуцентов в агроценозе регулируется

- 1) человеком
- 2) климатом
- 3) влажностью
- 4) временем суток

A36 Определите, какие из утверждений верны.

- А. Признаки ребёнка определяются группой крови родителей.
 Б. Существуют способы определить пол будущего ребёнка со 100%-ной достоверностью.
- 1) верно утверждение А
 - 2) верно утверждение Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1–B8) является последовательность цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В заданиях B1–B3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

B1 К тканям животных относится

- 1) нервная
- 2) образовательная
- 3) мышечная
- 4) проводящая
- 5) основная
- 6) соединительная

Ответ:

B2 Непереваренные остатки пищи выводятся через ротовое отверстие у

- 1) планарии
- 2) гидры
- 3) аскариды
- 4) комара
- 5) медузы
- 6) кальмара

Ответ:

В3 Выберите из приведённых примеров ароморфозы.

- 1) Возникновение четырехкамерного сердца у млекопитающих.
- 2) Возникновение кровеносных сосудов мозга у птиц.
- 3) Возникновение системы кровоснабжения печени у пресмыкающихся.
- 4) Возникновение двух кругов кровообращения у земноводных.
- 5) Возникновение кровеносной системы у кольчатых червей.
- 6) Возникновение капиллярной системы в жабрах рыб.

Ответ:

При выполнении заданий В4–В7 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В4 Установите соответствие между признаком и группой организмов, для которой он характерен.

ПРИЗНАК

ГРУППА

- | | |
|---|---------------|
| А) все представители многоклеточные | 1) простейшие |
| Б) все представители одноклеточные или колониальные | 2) животные |
| В) могут делиться пополам | |
| Г) есть ткани и органы | |
| Д) проходят стадию гаструлы при развитии | |
| Е) встречаются способные к фотосинтезу виды | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В5 Установите соответствие между системой органов человека и характерными для неё строением и функциями.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ

СИСТЕМА ОРГАНОВ

- | | |
|---|--------------------|
| А) в системе происходит расщепление пептидов | 1) пищеварительная |
| Б) в системе происходит проведение электрического импульса | 2) нервная |
| В) состоит из клеток одной ткани | |
| Г) состоит из клеток нескольких тканей | |
| Д) клетки могут иметь длину более 1 метра | |
| Е) общая протяжённость у взрослого человека достигает 10 метров | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В6 Установите соответствие между классами органических веществ и выполняемыми ими функциями в клетке.

ФУНКЦИИ

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

- | | |
|--|------------------------|
| А) запасание энергии | 1) углеводы |
| Б) сигнальная | 2) нуклеиновые кислоты |
| В) хранение генетической информации | |
| Г) перенос энергии | |
| Д) входит в состав клеточных стенок и мембран | |
| Е) реализация генетической информации (синтез белка) | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- B7** Установите соответствие между уровнями организации жизни и явлениями, происходящими на этих уровнях.

ЯВЛЕНИЕ**УРОВЕНЬ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЖИЗНИ**

- | | |
|--|-------------------------|
| А) внутривидовая борьба за существование | 1) популяционно-видовой |
| Б) межвидовая борьба за существование | 2) биоценотический |
| В) хищничество | |
| Г) миграции в поисках пищи | |
| Д) забота о потомстве | |
| Е) поток энергии | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании B8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

- B8** Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла мха (на примере кукушкиного льна) начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы
- 2) образование половых клеток на листостебельном растении
- 3) образование коробочки на ножке
- 4) образование гаплоидных спор мейозом
- 5) образование листостебельного растения из споры
- 6) миграция сперматозоида к яйцеклетке

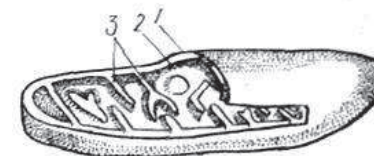
Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (C1–C6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание C1 дайте краткий свободный ответ, а на задания C2–C6 – полный развёрнутый ответ.

- C1** Известно, что и у дрозофилы, и у человека мужской пол определяется хромосомами XY, а женский – XX. При этом при генотипе XXУ дрозофила будет самкой, а человек – мужчиной. Объясните этот феномен.
- C2** Какой органоид изображён на схеме? Какие его части отмечены цифрами 1, 2 и 3? Какой процесс происходит в этом органоиде?



- C3** Как особенности строения растительной и животной клеток соотносятся с образом жизни растительных и животных организмов соответственно?
- C4** Какие виды естественного отбора Вы знаете? Приведите примеры с пояснениями.
- C5** Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность АТТГЦГГТАТТАЦЦАААГТАЦЦААТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?
- C6** Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян – над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698 – с морщинистыми жёлтыми семенами, 301 – с гладкими жёлтыми семенами и 316 – с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

**Тренировочная работа №1
по БИОЛОГИИ**

16 октября 2012 года

11 класс

Вариант 4

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 состоит из 36 заданий (A1–A36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, только один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1–B8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 4 – на соответствие, 1 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 состоит из 6 заданий с развёрнутым ответом (C1–C6). Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Район. _____

Город (населенный пункт). _____

Школа _____

Класс. _____

Фамилия. _____

Имя. _____

Отчество _____

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Грегор Иоганн Мендель сформулировал

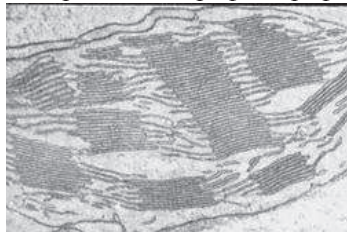


- 1) закон независимого наследования генов
- 2) закон сцепленного наследования генов
- 3) закон многообразия гибридов первого поколения
- 4) закон многообразия гибридов второго поколения

A2 Одним из положений клеточной теории является следующее.

- 1) Клетка единообразна у всех живых организмов.
- 2) Клетка – необходимый компонент живого только при размножении.
- 3) Клетка – единица строения и жизнедеятельности организмов.
- 4) Клетка – всегда самостоятельный организм.

A3 На рисунке изображена электронная микрофотография



- 1) аппарата Гольджи
- 2) эндоплазматической сети
- 3) хлоропласта
- 4) митохондрии

A4 При мейозе образуются

- 1) две генетически идентичные клетки
- 2) две генетически различные клетки
- 3) четыре генетически идентичные клетки
- 4) четыре генетически различные клетки

A5 Не имеют клеточного строения

- 1) бактерии
- 2) вирусы
- 3) грибы
- 4) растения

A6 Нервная трубка закладывается в поздней гастрале у

- 1) окуня
- 2) гидры
- 3) росянки
- 4) дрожжей

A7 В гетерозиготе всегда подавляет действие другого аллеля

- 1) доминантный аллель
- 2) рецессивный аллель
- 3) аллель, пришедший от матери
- 4) аллель, пришедший от отца

A8 Какой из приведённых аллелей является доминантным у человека?

- 1) аллель голубых глаз
- 2) аллель карих глаз
- 3) аллель зелёных глаз
- 4) аллель серых глаз

A9 Выберите из приведённых случаев пример мутационной изменчивости.

- 1) У отца глаза голубые, а у дочери карие.
- 2) У чёрной самки лабрадора в потомстве есть палевые щенки.
- 3) В чистой линии дрозофил появился потомок с загнутыми крыльями.
- 4) У голоногой курицы вылупились цыплята с оперёнными ногами.

A10 Фотосинтетики не встречаются среди

- 1) бактерий
- 2) грибов
- 3) растений
- 4) водорослей

A11 У покрытосеменных растений из центральной клетки образуется(-ются)

- 1) эндосperm семени
- 2) зародышевый побег в семени
- 3) мякоть плода
- 4) оболочки семени

A12 Спорофит паразитирует на гаметофите у

- 1) голосеменных
- 2) папоротникообразных
- 3) покрытосеменных
- 4) мохообразных

A13 Не ведёт прикрепленный образ жизни

- 1) губка бодяга
- 2) актиния
- 3) коралловый полип
- 4) аскарида человеческая

A14 Трёхкамерное сердце у

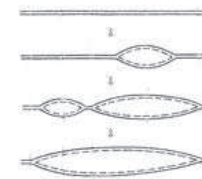
- 1) голубя
- 2) прыткой ящерицы
- 3) окуня
- 4) собаки

A15 Расщепление пептидов на аминокислоты происходит в

- 1) толстом кишечнике
- 2) тонком кишечнике
- 3) желудке
- 4) ротовой полости

- A16** Разгибание ноги в коленном суставе осуществляет
- 1) двухглавая мышца
 - 2) трёхглавая мышца
 - 3) четырёхглавая мышца
 - 4) трапецевидная мышца
- A17** При попадании кишечной палочки в кровоток активизируется
- 1) кровеносная система
 - 2) пищеварительная система
 - 3) иммунная система
 - 4) эндокринная система
- A18** Надпочечники являются железами
- 1) внешней секреции
 - 2) внутренней секреции
 - 3) пищеварительной секреции
 - 4) смешанной секреции
- A19** При появлении на коже сыпи необходимо
- 1) выпить антибиотик
 - 2) обратиться к врачу
 - 3) мазать высыпания раствором бриллиантового зелёного (зелёной)
 - 4) пропить курс гормональных препаратов
- A20** К разным видам относятся
- 1) овчарка и сенбернар
 - 2) африканский и индийский слон
 - 3) европеец и китаец
 - 4) сиамский кот и сфинкс
- A21** К движущим силам эволюции относится
- 1) постоянство численности популяции
 - 2) стремление видов к совершенству
 - 3) естественный отбор
 - 4) способность к половому размножению
- A22** К биогеографическим доказательствам эволюции относится
- 1) распространение сумчатых преимущественно в Австралии
 - 2) сходство устройства геномов разных групп животных
 - 3) прохождение эмбрионом человека стадии ланцетника
 - 4) наличие аналогичных органов у разных групп животных
- A23** Ароморфозом при возникновении птиц стало
- 1) возникновение лёгких
 - 2) возникновение разветвлённой нервной системы
 - 3) внутреннее оплодотворение
 - 4) возникновение теплокровности

- A24** К абиотическим экологическим факторам относится
- 1) плодородность почвы
 - 2) большое разнообразие растений
 - 3) наличие хищников
 - 4) температура воздуха
- A25** Продуцентом в своей экосистеме служит
- 1) жук-навозник
 - 2) хламидомонада
 - 3) пресноводная гидра
 - 4) мукор
- A26** Кислотные дожди – результат
- 1) увеличения уровня мирового океана
 - 2) увеличения добычи железной руды
 - 3) увеличения населения Земли
 - 4) увеличения промышленных выбросов
- A27** рРНК – это
- 1) переносчик генетической информации
 - 2) переносчик аминокислот
 - 3) компонент клеточного ядра
 - 4) компонент рибосом
- A28** На рисунке изображена схема
- 1) репликации бактериальной хромосомы
 - 2) транскрипции гена эукариот
 - 3) репликации хромосомы эукариот
 - 4) транскрипции бактериального гена
- A29** Выстраивание хромосом по экватору клетки происходит в
- 1) профазе митоза
 - 2) анафазе I мейоза
 - 3) метафазе II мейоза
 - 4) профазе I мейоза
- A30** Мутагенным эффектом обладает
- 1) никотин
 - 2) пенициллин
 - 3) холестерин
 - 4) меланин



A31 Какой из приведённых примеров служит результатом селекции?

- 1.) полиплоидность пшеницы
- 2.) эколокация летучих мышей
- 3.) линька зайцев осенью
- 4.) высота сосен

A32 Членистое строение тела имеют

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1.) пчёлы | 3.) виноградные улитки |
| 2.) планарии | 4.) кораллы |

A33 К ферментам пищеварительной системы относится

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1.) амилаза | 3.) дегидрогеназа |
| 2.) карбоксилаза | 4.) АТФаза |

A34 При выполнении сальто определить скорость своего вращения акробату помогают

- 1.) мышечные рецепторы в руках
- 2.) слуховые рецепторы в улитке
- 3.) рецепторы в полукружных каналах
- 4.) кожные рецепторы на затылке

A35 Численность консументов первого порядка в биоценозе каждый год меняется и зависит от

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1.) климата | 3.) численности редуцентов |
| 2.) степени влажности | 4.) численности продуцентов |

A36 Определите, какие из утверждений верны.

А. Животные вдыхают кислород, а выдыхают углекислый газ.

Б. Растения вдыхают углекислый газ, а выдыхают кислород.

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1.) верно утверждение А | 3.) верны оба утверждения |
| 2.) верно утверждение Б | 4.) оба утверждения неверны |

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В8) является последовательность цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В заданиях В1–В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1 К тканям растений относится

- 1) основная
- 2) соединительная
- 3) мышечная
- 4) нервная
- 5) проводящая
- 6) покровная

Ответ:

В2 Плодом не является

- 1) клубень картофеля
- 2) ягода арбуза
- 3) стручок гороха
- 4) кочан капусты
- 5) корнеплод свёклы
- 6) коробочка мака

Ответ:

B3

Выберите примеры общей дегенерации:

1) откладывание икры в воду земноводными

2) срастание задних конечностей у морского котика

3) отсутствие пищеварительной системы у широкого лентеца

4) маленькие крылья у страуса

5) слабое развитие глаз у крота

6) редукция волосяного покрова у человека

Ответ:

При выполнении заданий B4–B7 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

B4

Установите соответствие между признаком и царством, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

А) все представители прокариоты

Б) все представители эукариоты

В) могут делиться пополам

Г) есть ткани и органы

Д) есть фото- и хемосинтетики

Е) хемосинтетики не встречаются

ЦАРСТВО

1) Бактерии

2) Растения

Ответ:

А

Б

В

Г

Д

Е

B5

Установите соответствие между тканями человека и характерными для них свойствами.

СВОЙСТВА

А) проводит электрический импульс

Б) клетки способны к сокращению

В) бывает гладкой и поперечнополосатой

Г) в клетках может быть несколько ядер

Д) в клетках строго одно ядро

Е) большинство клеток имеет множество отростков

ТКАНЬ

1) мышечная

2) нервная

Ответ:

А

Б

В

Г

Д

Е

B6

Установите соответствие между классами органических веществ и их свойствами и функциями в клетке.

ФУНКЦИИ И СВОЙСТВА

А) гидрофильны

Б) имеют гидрофобные участки

В) могут выполнять сигнальные функции

Г) бывают жидкими и твёрдыми

Д) служат структурным элементом оболочек

Е) служат структурным элементом мембран

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

1) углеводы

2) липиды

Ответ:

А

Б

В

Г

Д

Е

© МИОО 2012 г

© МИОО 2012 г

- В7** Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях.

ЯВЛЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ**

- | | |
|--|--------------------|
| А) процессы охватывают всю планету | 1) биоценотический |
| Б) симбиоз | 2) биосферный |
| В) межвидовая борьба за существование | |
| Г) передача энергии от продуцентов консументам | |
| Д) испарение воды | |
| Е) сукцессия (смена природных сообществ) | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

В задании В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

- В8** Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла папоротника начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы
- 2) прорастание споры, образование заростка
- 3) формирование половых клеток в заростке
- 4) образование корневища из оплодотворённой зиготы
- 5) образование спор на листьях
- 6) рост листьев из корневища

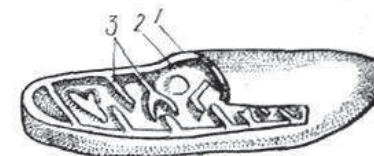
Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1–С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2–С6 – полный развёрнутый ответ.

- С1** Известно, что и у дрозофилы, и у человека мужской пол определяется хромосомами ХУ, а женский – ХХ. При этом при генотипе ХХУ дрозофила будет самкой, а человек – мужчиной. Объясните этот феномен.
- С2** Какой органоид изображён на схеме? Какие его части отмечены цифрами 1, 2 и 3? Какой процесс происходит в этом органоиде?



- С3** Как особенности строения растительной и животной клеток соотносятся с образом жизни растительных и животных организмов соответственно?
- С4** Какие виды естественного отбора Вы знаете? Приведите примеры с пояснениями.
- С5** Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность АТТГЦГАТТАЦЦАААГТАЦЦААТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?
- С6** Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян – над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698 – с морщинистыми жёлтыми семенами, 301 – с гладкими жёлтыми семенами и 316 – с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1.	2
A2.	3
A3.	4
A4.	4
A5.	2
A6.	1
A7.	2
A8.	2
A9.	4
A10.	2
A11.	3
A12.	4
A13.	2
A14.	2
A15.	3
A16.	3
A17.	1
A18.	2

№ задания	Ответ
A19.	4
A20.	2
A21.	3
A22.	1
A23.	2
A24.	4
A25.	1
A26.	4
A27.	3
A28.	3
A29.	3
A30.	1
A31.	4
A32.	1
A33.	4
A34.	3
A35.	1
A36.	1

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	1
A2.	2
A3	3
A4	1
A5	2
A6	4
A7	1
A8	3
A9	3
A10	1
A11	1
A12	2
A13	4
A14	1
A15	2
A16	1
A17	3
A18	4

№ задания	Ответ
A19	2
A20	1
A21	3
A22	4
A23	4
A24	3
A25	2
A26	2
A27	4
A28	2
A29	3
A30	2
A31	1
A32	3
A33	1
A34	2
A35	4
A36	4

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	136
B2	145
B3	145
B4	121212

№ задания	Ответ
B5	122121
B6	121212
B7	122112
B8	146523

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	156
B2	125
B3	345
B4	211221

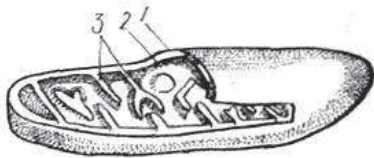
№ задания	Ответ
B5	211122
B6	112212
B7	211121
B8	134526

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Известно, что и у дрозофилы, и у человека мужской пол определяется хромосомами XY, а женский – XX. При этом при генотипе XXY дрозофила будет самкой, а человек – мужчиной. Объясните этот феномен.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. У человека пол определяется наличием Y-хромосомы, если она есть – будет мужчина, если нет – женщина. 2. У дрозофилы пол определяется количеством X-хромосом в геноме, наличие Y-хромосомы при определении пола роли не играет	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

C2 Какой органоид изображён на схеме? Какие его части отмечены цифрами 1, 2 и 3? Какой процесс происходит в этом органоиде?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. На рисунке изображена митохондрия. 2. 1 – внешняя мембрана, 2 – внутренняя мембрана, 3 – кристы (впячивания внутренней мембраны). 3. В митохондрии происходит кислородный этап клеточного дыхания	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С3

Как особенности строения растительной и животной клеток соотносятся с образом жизни растительных и животных организмов соответственно?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Растения имеют хлоропласты и фотосинтезируют. 2. Растениям не нужно активно двигаться, у них жёсткая клеточная стенка и тургор (давление внутри клетки) обеспечивают форму тела. 3. Животным необходимо активно двигаться в поисках пищи, поэтому их клетки лишены жёстких оболочек и у них хорошо развит подвижный скелет, как внутриклеточный (цитоскелет), так и опорно-двигательная система многоклеточного организма	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С4

Какие виды естественного отбора Вы знаете? Приведите примеры с пояснениями.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Виды естественного отбора – движущий и стабилизирующий. 2. Пример стабилизирующего отбора – панцирь черепахи. Слишком тонкий обеспечивает плохую защиту, а слишком толстый – слишком тяжёлый, черепаха плохо двигается (пример может быть любой другой, подходящий для описания этого вида отбора). 3. Пример движущего отбора – длина шеи у жирафа. Чем длиннее шея у жирафа, тем больше у него кормовая база (пример может быть любой другой, подходящий для описания этого вида отбора)	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С5 Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность АТТГЦЦГАТТАЦЦАААГТАЦЦААТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1. УААЦГГЦУААУГГУУУЦАУГГУА. 2. Это будет рибосомальная РНК (рРНК). 3. Эта РНК войдет в состав рибосомы и будет участвовать в синтезе белковой молекулы	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С6 Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян – над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698 – с морщинистыми жёлтыми семенами, 301 – с гладкими жёлтыми семенами и 316 – с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

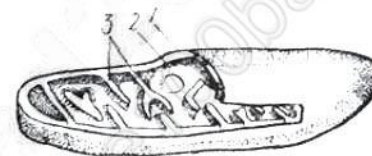
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
А – гладкие, а – морщинистые. В – фиолетовые, в – жёлтые. Родитель с гладкими фиолетовыми семенами: АВ//ab, гаметы без кроссинговера АВ и ab, после кроссинговера Ab и aB. Родитель с морщинистыми жёлтыми семенами: ab//ab, гаметы ab. Потомство: 4749 АВ//ab, 4698 ab//ab – получаются при отсутствии кроссинговера; 301 Ab//ab и 316 aB//ab – получаются в случае кроссинговера. Наблюдается сцепленное наследование с небольшой вероятностью кроссинговера	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
В ответе рассмотрен только случай с некроссоверными гаметами, но верно указан тип наследования, ИЛИ ответ содержит все названные в решении элементы, но содержит негрубые биологические ошибки	2
В ответе рассмотрен только случай с некроссоверными гаметами, тип наследования не указан или указан неверно, ИЛИ ответ содержит все названные в решении элементы, кроме указания типа наследования, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- C1** Известно, что и у дрозофилы, и у человека мужской пол определяется хромосомами XY, а женский – XX. При этом при генотипе XXУ дрозофила будет самкой, а человек – мужчиной. Объясните этот феномен.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. У человека пол определяется наличием Y-хромосомы, если она есть – будет мужчина, если нет – женщина. 2. У дрозофилы пол определяется количеством X-хромосом в геноме, наличие Y-хромосомы при определении пола роли не играет Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

- C2** Какой органоид изображён на схеме? Какие его части отмечены цифрами 1, 2 и 3? Какой процесс происходит в этом органоиде?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. На рисунке изображена митохондрия. 2. 1 – внешняя мембрана, 2 – внутренняя мембрана, 3 – кристы (выпячивания внутренней мембраны). 3. В митохондриях происходит кислородный этап клеточного дыхания	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С3 Как особенности строения растительной и животной клеток соотносятся с образом жизни растительных и животных организмов соответственно?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Растения имеют хлоропласты и фотосинтезируют. 2. Растениям не нужно активно двигаться, у них жёсткая клеточная стенка и тургор (давление внутри клетки) обеспечивают форму тела. 3. Животным необходимо активно двигаться в поисках пищи, поэтому их клетки лишены жёстких оболочек и у них хорошо развит подвижный скелет, как внутриклеточный (цитоскелет), так и опорно-двигательная система многоклеточного организма	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С4 Какие виды естественного отбора Вы знаете? Приведите примеры с пояснениями.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Виды естественного отбора – движущий и стабилизирующий. 2. Пример стабилизирующего отбора – панцирь черепахи. Слишком тонкий обеспечивает плохую защиту, а слишком толстый – слишком тяжёлый, черепаха плохо двигается (пример может быть любой другой, подходящий для описания этого вида отбора). 3. Пример движущего отбора – длина шеи у жирафа. Чем длиннее шея у жирафа, тем больше у него кормовая база (пример может быть любой другой, подходящий для описания этого вида отбора)	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- С5** Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность АТТГЦЦГАТТАЦЦАААГТАЦЦААТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1. УААЦГГЦУААУГГУУУЦАУГГУУА. 2. Это будет рибосомальная РНК (рРНК). 3. Эта РНК войдет в состав рибосомы и будет участвовать в синтезе белковой молекулы	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

- С6** Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян – над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698 – с морщинистыми жёлтыми семенами, 301 – с гладкими жёлтыми семенами и 316 – с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
А – гладкие, а – морщинистые. В – фиолетовые, в – жёлтые.	
Родитель с гладкими фиолетовыми семенами: АВ//аb, гаметы без кроссинговера АВ и аb, после кроссинговера Ab и aB. Родитель с морщинистыми жёлтыми семенами: ab//ab, гаметы ab.	
Потомство: 4749 АВ//аb, 4698 ab//ab – получаются при отсутствии кроссинговера; 301 Ab//ab и 316 aB//ab – получаются в случае кроссинговера.	
Наблюдается сцепленное наследование с небольшой вероятностью кроссинговера	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
В ответе рассмотрен только случай с некроссоверными гаметами, но верно указан тип наследования, ИЛИ ответ содержит все названные в решении элементы, но содержит негрубые биологические ошибки	2
В ответе рассмотрен только случай с некроссоверными гаметами, тип наследования не указан или указан неверно, ИЛИ ответ содержит все названные в решении элементы, кроме указания типа наследования, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1.	2
A2.	2
A3.	4
A4.	1
A5.	2
A6.	4
A7.	2
A8.	3
A9.	4
A10.	1
A11.	3
A12.	2
A13.	2
A14.	1
A15.	3
A16.	1
A17.	1
A18.	4

№ задания	Ответ
A19	4
A20.	1
A21.	3
A22	4
A23	2
A24	3
A25	1
A26	2
A27	3
A28	2
A29	3
A30	2
A31	4
A32	3
A33	4
A34	2
A35	1
A36	4

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	1
A2	3
A3	3
A4	4
A5	2
A6	1
A7	1
A8	2
A9	3
A10	2
A11	1
A12	4
A13	4
A14	2
A15	2
A16	3
A17	3
A18	2

№ задания	Ответ
A19	2
A20	2
A21	3
A22	1
A23	4
A24	4
A25	2
A26	4
A27	4
A28	3
A29	3
A30	1
A31	1
A32	1
A33	1
A34	3
A35	4
A36	1

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	136
B2	125
B3	145
B4	211221

№ задания	Ответ
B5	122121
B6	112212
B7	122112
B8	134526

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	156
B2	145
B3	345
B4	121212

№ задания	Ответ
B5	211122
B6	121212
B7	211121
B8	146523