

Тренировочная работа № 4
по БИОЛОГИИ

11 класс

Вариант №1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

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 (А1–А36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 3 – на соответствие, 2 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 состоит из 6 заданий (С1–С6), для которых требуется привести развернутый ответ.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий даётся от одного до трёх баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

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

A1 Разделить клеточные органоиды разной массы и плотности можно методом

- 1) хроматографии
- 2) центрифугирования
- 3) культуры тканей
- 4) спектрометрии

A2 Структуру молекулы ДНК расшифровали

- 1) А. Опарин и Д. Холдейн
- 2) Ч. Дарвин и А. Уоллес
- 3) Д. Уотсон и Ф. Крик
- 4) М. Шлейден и Т. Шванн

A3 Процесс полного окисления органических соединений клетки происходит в

- 1) ядре
- 2) аппарате Гольджи
- 3) рибосомах
- 4) митохондриях

A4 В клетках растений и РНК

- 1) копирует наследственную информацию с молекулы ДНК
- 2) образует хромосомы
- 3) переносит аминокислоты на рибосомы
- 4) ускоряет синтез белка

A5 Для прокариотических клеток характерно отсутствие

- 1) рибосом
- 2) цитоплазмы
- 3) клеточной оболочки
- 4) митохондрий

A6 Средний зародышевый листок у эмбриона хордовых называется

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезogleя
- 4) мезодерма

A7 В морганидах измеряется

- 1) длина одного гена
- 2) расстояние между аллельными генами разных хромосом
- 3) расстояние между двумя генами, расположенными в одной хромосоме
- 4) длина молекулы ДНК в клетке

A8 Какой генотип будет иметь потомство от пары кроликов, если известно, что оба родителя чистопородны, но отец по доминантному признаку (А), а мать по рецессивному (а)

- 1) Все АА
- 2) Все Аа
- 3) Все аа
- 4) 50% АА, а 50% аа

A9 Для мутаций характерно то, что они всегда

- 1) наследуются
- 2) полезны
- 3) вредны
- 4) случайны

A10 В отсутствие своего хозяина нежизнеспособны

- 1) вирусы гриппа
- 2) споры сибирской язвы
- 3) малярийный паразит
- 4) цисты дизентерийной амебы

A11 Двухкамерное сердце есть у

- 1) прыткой ящерицы
- 2) городской ласточки
- 3) морского окуня
- 4) серой жабы

A12 Все растения семейства злаков имеют

- 1) стержневую корневую систему
- 2) мочковатую корневую систему
- 3) сетчатое жилкование листьев
- 4) камбий в стебле

A13 Газообмен между атмосферным воздухом и кровью у птиц происходит в

- 1) передних воздушных мешках
- 2) задних воздушных мешках
- 3) только в легких
- 4) в легких и воздушных мешках

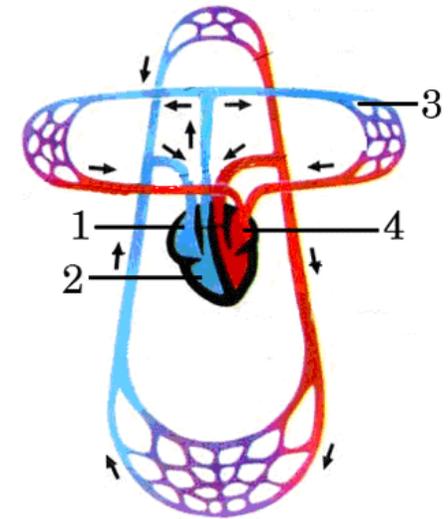
A14 С полным превращением происходит развитие у

- 1) майского жука
- 2) богомола
- 3) саранчи
- 4) стрекозы

A15 В тонкой кишке происходит всасывание

- 1) крахмала
- 2) белков
- 3) целлюлозы
- 4) аминокислот

A16 Отдел, в котором заканчивается малый круг кровообращения, указан цифрой



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A17 Транспортную, опорную и защитную функции в организме человека выполняет ткань

- 1) эпителиальная
- 2) соединительная
- 3) мышечная
- 4) нервная

A18 Какая из перечисленных желез вырабатывает гормоны, содержащие йод?

- 1) надпочечники
- 2) щитовидная железа
- 3) поджелудочная железа
- 4) печень

A19 При нарушениях процесса выделения продуктов распада в организме животного накапливаются:

- 1) соли серной кислоты
- 2) избыток белков
- 3) гликоген
- 4) мочевина или аммиак

A20 У всех особей одной популяции ворон в норме

- 1) одинаковый генотип
- 2) одинаковый фенотип
- 3) одинаковое число хромосом в соматических клетках
- 4) разное число хромосом в клетках

A21 Дрейф генов – это

- 1) быстрая случайная ненаправленная смена частот аллельных генов в малых популяциях
- 2) миграция особей из одного ареала в другой
- 3) образование нового вида
- 4) всплески численности особей

A22 Примером рудиментарных органов может служить

- 1) короткий хвост у человека
- 2) сильное оволосение тела у человека
- 3) аппендикс
- 4) добавочные молочные железы у животных

A23 К человекообразным обезьянам относят

- 1) синантропа
- 2) австралопитека
- 3) неандертальца
- 4) кроманьонца

A24 Сходство в жизненных условиях обитания разных популяций относится к критерию вида

- 1) географическому
- 2) экологическому
- 3) физиологическому
- 4) этологическому

A25 Превращение световой энергии в энергию химических связей начинается в пищевой цепи с

- 1) растений
- 2) травоядных животных
- 3) хищников
- 4) грибов

A26 Возбудители дифтерии являются по способу питания

- 1) сапрофитами
- 2) паразитами
- 3) симбионтами
- 4) автотрофами

A27 Фотолизом называется процесс

- 1) синтеза глюкозы
- 2) окислительного фосфорилирования
- 3) разложения воды светом
- 4) синтеза белка

A28 Транскрипция в процессе биосинтеза белка обеспечивает

- 1) объединение аминокислот в полипептид
- 2) воспроизведение второй цепи ДНК
- 3) узнавание кодоном антикодона
- 4) синтез иРНК на матрице ДНК

A29 В результате мейоза образуются ядра

- 1) клеток кожи лягушки
- 2) дрожжевых клеток
- 3) нервных клеток
- 4) гамет у человека

A30 В каком направлении происходит передача энергии в пищевых цепях?

- 1) консументы – продуценты – редуценты
- 2) редуценты – консументы – продуценты
- 3) продуценты – консументы – редуценты
- 4) продуценты – редуценты – консументы

A31 Методы селекции И.В. Мичурина основаны на учении о

- 1) гибридизации и искусственном отборе
- 2) борьбе за существование
- 3) естественном отборе
- 4) искусственном мутагенезе

A32 К одному семейству относятся

- 1) яблоня и арбуз
- 2) рожь и подсолнечник
- 3) томат и сладкий перец
- 4) лилия и фасоль

A33 В результате молочнокислого брожения 1 молекулы глюкозы образуется АТФ в количестве

- 1) 9 молекул
- 2) 2 молекулы
- 3) 36 молекул
- 4) 18 молекул

A34 Анализ зрительных раздражений происходит в

- 1) хрусталике
- 2) рецепторах сетчатки
- 3) зрительной зоне коры
- 4) зрительном нерве

A35 Примером идиоадаптации является возникновение

- 1) шерсти у млекопитающих
- 2) второй сигнальной системы у человека
- 3) длинных ног у гепарда
- 4) трехкамерного сердца у земноводных

A36 Наиболее постоянной характеристикой атмосферы является

- 1) температура
- 2) влажность
- 3) прозрачность
- 4) газовый состав

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В8) является последовательность букв или 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 и каких-либо символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

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

В1 Укажите особенности строения молекулы ДНК.

- 1) состоит из одной цепи
- 2) мономерами являются аминокислоты
- 3) состоит из двух комплементарных цепей
- 4) мономерами являются нуклеотиды
- 5) цепи молекулы параллельны
- 6) молекула скручена в спираль

Ответ:

В2 Выберите характеристики безусловных рефлексов человека.

- 1) характерны для всех особей одного вида
- 2) индивидуальны у каждой особи
- 3) приобретаются в течение жизни
- 4) не изменяются в течение жизни
- 5) не имеют готовых рефлекторных дуг
- 6) контролируются спинным мозгом и стволom головного мозга

Ответ:

В3 Укажите положения теории эволюции, выдвинутые Ч. Дарвином.

- 1) Приобретенные полезные признаки наследуются
- 2) Организмам присуще внутреннее стремление к прогрессу
- 3) В природе действует естественный отбор
- 4) Мельчайшие различия между организмами могут иметь значение для их выживаемости
- 5) В природе выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные особи
- 6) Эволюционный процесс подразделяется на микро и макроэволюцию

Ответ:

При выполнении заданий В4 – В6 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 символов.

В4 Установите соответствие между признаком организма и организмом к которому этот признак относится. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов

ПРИЗНАК ОРГАНИЗМА

ОРГАНИЗМ

- | | |
|---|---|
| <p>А) клетка содержит ядра</p> <p>Б) оформленное ядро отсутствует</p> <p>В) есть пищеварительная вакуоль</p> <p>Г) в клетке отсутствуют митохондрии</p> <p>Д) образует споры вне организма</p> <p>Е) передвигается с помощью ресничек</p> | <p>1) сибиреязвенная бацилла</p> <p>2) инфузория туфелька</p> |
|---|---|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

- В5** Установите соответствие между признаками организмов и группами, для которых они характерны.

ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМОВГРУППЫ
ОРГАНИЗМОВ

- | | |
|--|------------------------|
| А) клеточные стенки содержат хитин | 1) грибы |
| Б) половое поколение – заросток | 2) папоротникообразные |
| В) тело образовано мицелием | |
| Г) по способу питания – автотрофы | |
| Д) некоторые вступают в симбиоз с корнями растений | |
| Е) выделяют в самостоятельный отдел | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>					

- В6** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВОРГАНИЗМЫ

- | | |
|---|-------------|
| А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | 1) растения |
| Б) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | 2) животные |
| В) использование только готовых органических веществ | |
| Г) синтез органических веществ из неорганических | |
| Д) побочным продуктом обмена веществ является кислород | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>				

При выполнении заданий В7 – В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

- В7** Определите последовательность стадий развития папоротника, начиная с оплодотворения

- А) формирование заростка
Б) оплодотворение
В) образование гамет на заростке
Г) развитие спорофита
Д) прорастание споры

Ответ:

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

- В8** Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Homo Sapiens (Sapiens).

- А) класс Млекопитающие
Б) тип Хордовые
В) вид Homo Sapiens
Г) отряд Приматы
Д) подкласс Плацентарные
Е) семейство

Ответ:

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

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** Определенные стадии развития насекомых, развивающихся с полным превращением, выполняют разные функции. Какие это стадии, и какие функции они выполняют?

С2 Найдите ошибки в приведенном тексте и исправьте их. Укажите номера предложений в которых допущены ошибки.

1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные. 2. Двудольные растения произошли от однодольных и у них много общих черт.

3. Например, зародыши двудольных и однодольных растений запасают питательные вещества в семядолях семени. 4. Однодольные растения имеют, как правило, мочковатую корневую систему и трехчленный тип строения цветка. 5. Примерами однодольных растений могут служить семейства злаков и лилейных, а двудольных – семейства пасленовых и крестоцветных.

С3 Назовите не менее 4-х отличий кристалла поваренной соли от клетки амебы, учитывая биологические свойства амебы.

С4 Что произойдет в биоценозе смешанного леса, если из него исчезнут все виды насекомых?

С5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГАГЦЦТЦЦЦТАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

С6 У супружеской пары, в которой оба супруга обладали нормальным зрением, родились: 2 мальчика и 2 девочки с нормальным зрением и сын-дальтоник. Определите вероятные генотипы всех детей, родителей, а также возможные генотипы дедушек этих детей.

Тренировочная работа № 5 по БИОЛОГИИ

11 класс

Вариант №2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

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 (А1–А36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 3 – на соответствие, 2 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 состоит из 6 заданий (С1–С6), для которых требуется привести развернутый ответ.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий даётся от одного до трёх баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

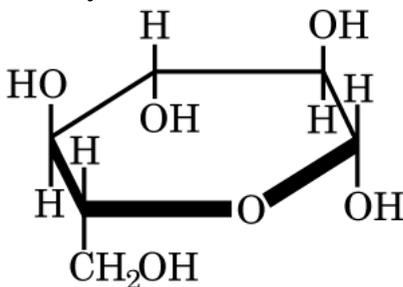
Часть 1

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

A1 В первой трети 19 века знания о строении организмов объединила теория

- 1) эволюционная
- 2) происхождения жизни
- 3) клеточная
- 4) хромосомная

A2 На рисунке показана молекула



- 1) крахмала
- 2) глюкозы
- 3) целлюлозы
- 4) АТФ

A3 Защитную и транспортную функцию в организме амебы выполняет

- 1) плазматическая мембрана
- 2) клеточная стенка
- 3) оболочка, содержащая хитин
- 4) Аппарат Гольджи

A4 Транспортные РНК в клетке

- 1) выполняют ферментативную функцию
- 2) копируют информацию с ДНК
- 3) сигнализируют об окончании синтеза белка
- 4) доставляют аминокислоты к рибосомам

A5 У кого из перечисленных организмов митохондрий в клетках нет?

- 1) барсук
- 2) холерный вибрион
- 3) мох кукушкин лен
- 4) муха домовая

A6 Из мезодермы у человека образуются

- 1) кожный эпителий
- 2) нервная система
- 3) органы чувств
- 4) мышцы и кости

A7 Кроме ядра наследственную информацию содержит

- 1) Аппарат Гольджи
- 2) лизосома
- 3) митохондрия
- 4) рибосома

A8 Каковы генотипы родителей, если известно, что у них в семье 5 детей из которых 3 девочки здоровы, а два сына – дальтоники (d)?

- 1) XdXd и XY
- 2) XdXd и XdY
- 3) XX и XY
- 4) XX и XdY

A9 Какой из названных признаков обладает наиболее узкой нормой реакции?

- 1) масса тела человека
- 2) число листьев на дубе
- 3) удоимость коровы
- 4) количество пальцев на руках у человека

A10 Какой из приемов стерилизации операционных наиболее эффективно действует на бактерий?

- 1) мытье полов и стен
- 2) проветривание
- 3) облучение ультрафиолетом
- 4) нагрев воздуха до температуры +30 градусов

A11 Плод коробочка имеется у

- 1) мака
- 2) гороха
- 3) томата
- 4) яблони

A12 У кольчатых червей в отличие от круглых есть

- 1) двусторонняя симметрия тела
- 2) сквозной кишечник
- 3) нервная система
- 4) кровеносная система

A13 К ароморфозам, возникшим у млекопитающих животных, следует отнести

- 1) внутренний скелет
- 2) развитый мозжечок
- 3) шерстный покров
- 4) теплокровность

A14 Укажите пару животных, развивающихся с полным превращением

- 1) озерная лягушка и бабочка-капустница
- 2) гребнистый тритон и стрекоза
- 3) червяга и кузнечик
- 4) богомол и цикада

A15 В основном соединительной тканью образованы

- 1) мочевого пузыря
- 2) язык
- 3) легкие
- 4) кости и кровь

A16 Наибольшее количество АТФ содержится в клетках

- 1) кожи
- 2) поперечно-полосатых мышц
- 3) межпозвоночных дисков
- 4) костей

A17 Гормоны образуются в клетках

- 1) слюнных желез
- 2) потовых желез
- 3) стенок кишечника
- 4) поджелудочной железы

A18 К одной из функций вегетативной нервной системы относится

- 1) регуляция сокращений скелетной мускулатуры
- 2) координация движений
- 3) регуляция гомеостаза
- 4) управление речью

A19 В темновой стадии фотосинтеза происходит

- 1) синтез АТФ
- 2) синтез глюкозы
- 3) фотолиз воды
- 4) образование углекислого газа

A20 Результатом клонирования становится организм, имеющий

- 1) новый генотип
- 2) новый фенотип
- 3) исходный генотип
- 4) новые генотип и фенотип

A21 Полиплоидия – это

- 1) редукция диплоидного набора хромосом
- 2) кратное увеличение набора хромосом
- 3) перестройка или перекрест хромосом
- 4) образованием диплоидного организма

A22 Примером атавизма у современного человека может служить

- 1) многососковость
- 2) третье веко
- 3) шестой палец на руке
- 4) серповидные эритроциты

A23 Длинный липкий язык хамелеона – это пример

- 1) ароморфоза
- 2) идиоадаптации
- 3) дегенерации
- 4) дивергенции

A24 Минимальным уровнем организации жизни, на котором проявляются ее отдельные свойства, считается

- 1) организменный
- 2) популяционно-видовой
- 3) молекулярный
- 4) клеточный

A25 Какая из функций живого вещества биосферы связана с накоплением в земной коре полезных ископаемых – угля, торфа, руды?

- 1) газовая
- 2) окислительно-восстановительная
- 3) миграционная
- 4) концентрационная

A26 Вирус иммунодефицита человека может передаваться

- 1) через рукопожатие
- 2) воздушно-капельным путем
- 3) при переливании крови
- 4) животными переносчиками вируса

A27 Новые белки растительного организма синтезируются

- 1) в митохондриях
- 2) на рибосомах
- 3) в хлоропластах
- 4) в лизосомах

A28 Процесс удвоения ДНК в интерфазе жизненного цикла клетки называется

- 1) транскрипцией
- 2) трансляцией
- 3) репликацией
- 4) трансформацией

A29 Развитие потомства из неоплодотворенных яйцеклеток называется

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез
- 3) мутагенез
- 4) партеногенез

A30 Популяцию составляют особи одного

- 1) возраста
- 2) генотипа
- 3) вида
- 4) пола

A31 Определите кого из перечисленных животных не хватает в пищевой цепи: *клевер* → ? → *мышь* → *сова*.

- 1) лягушка
- 2) шмель
- 3) дрозд
- 4) гадюка

A32 К отряду Насекомоядные относится

- 1) ленивец
- 2) барсук
- 3) ёж
- 4) белая крыса

A33 Что собой представляет процесс фотолиза, происходящий в хлоропластах при фотосинтезе?

- 1) разложение воды светом
- 2) образование молекул воды на свету
- 3) распад глюкозы под действием света
- 4) синтез глюкозы в хлоропластах

A34 Условные рефлексы – это

- 1) врожденные реакции организма на раздражения
- 2) комплекс наследственных свойств организма
- 3) индивидуальные, приспособительные реакции организма
- 4) групповые, характерные для всех особей вида реакции

A35 Результатами эволюции по Ч. Дарвину считаются

- 1) дрейф генов
- 2) географическая изоляция популяций
- 3) борьба за существование между видами
- 4) разнообразие и приспособленность организмов

A36 Ограничивающим фактором для жизни растений в океане чаще всего является

- 1) плотность воды
- 2) высокая соленость воды
- 3) низкая температура
- 4) недостаточность света и кислорода

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1–B8) является последовательность букв или 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 и каких-либо символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

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

B1 Укажите три признака, имеющиеся у представителей класса Насекомые

- 1) замкнутая кровеносная система
- 2) три пары ходильных ног
- 3) легочное дыхание
- 4) 4 пары простых глаз
- 5) тело состоит из трех отделов
- 6) трахейное дыхание

Ответ:

B2 Какие процессы происходят в мейозе?

- 1) образование зиготы
- 2) кроссинговер
- 3) два деления клеточных ядер
- 4) транскрипция
- 5) трансляция
- 6) образование бивалентов

Ответ:

В3 В тонкой кишке человека и млекопитающих животных

- 1) начинается расщепление углеводов
- 2) происходит всасывание твердых жиров
- 3) белки расщепляются до аминокислот
- 4) глюкоза всасывается в кровь
- 5) желчь эмульгирует жиры
- 6) начинают активироваться ферменты желудочного сока

Ответ:

--

При выполнении заданий В4 – В6 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 символов.

В4 Соотнесите процессы и уровни организации, для которых эти процессы характерны.

ПРОЦЕССЫ

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| А) транскрипция и трансляция | 1) организменный |
| Б) специализация органов | 2) молекулярный |
| В) процесс фотосинтеза | |
| Г) дифференциация тканей | |
| Д) ферментативный катализ | |
| Е) передача нервного импульса | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В5 Установите соответствие между строением и функцией вещества и его видом.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ

ВИД ВЕЩЕСТВА

- | | |
|--|---------------|
| А) молекула сильно разветвлена | 1) гемоглобин |
| Б) имеет четвертичную структуру | 2) гликоген |
| В) откладывается в запас в печени | |
| Г) мономерами являются аминокислоты | |
| Д) используется для поддержания уровня глюкозы в крови | |
| Е) транспортирует кислород | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В6 Установите соответствие между признаком организма и группой, для которой он характерен.

ПРИЗНАК

ГРУППА

- | | |
|--|-------------|
| А) тело образовано гифами | 1) Грибы |
| Б) гетеротрофы | 2) Растения |
| В) автотрофы | |
| Г) в клеточных стенках содержится хитин | |
| Д) размножаются семенами и спорами | |
| Е) играют роль продуцентов в экосистемах | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7 – В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В7 Установите последовательность прохождения света через глаз.

- А) хрусталик
- Б) роговица
- В) стекловидное тело
- Г) сетчатка
- Д) зрачок

Ответ:

--	--	--	--	--

В8 Определите стадии жизненного цикла печеночного сосальщика, начиная с яйца.

- А) появление ресничной личинки
- Б) образование цист
- В) яйцо
- Г) появление хвостатой личинки
- Д) попадание ресничной личинки в тело малого прудовика
- Е) заражение коров, овец, людей

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 развернутый ответ.

С1 Определенные стадии развития насекомых, развивающихся с полным превращением, выполняют разные функции. Какие это стадии, и какие функции они выполняют?

С2 Найдите ошибки в приведенном тексте и исправьте их. Укажите номера предложений в которых допущены ошибки.

1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные. 2. Двудольные растения произошли от однодольных и у них много общих черт.

3. Например, зародыши двудольных и однодольных растений запасают питательные вещества в семядолях семени. 4. Однодольные растения имеют, как правило, мочковатую корневую систему и трехчленный тип строения цветка. 5. Примерами однодольных растений могут служить семейства злаков и лилейных, а двудольных – семейства пасленовых и крестоцветных.

С3 Назовите не менее 4-х отличий кристалла поваренной соли от клетки амебы, учитывая биологические свойства амебы.

С4 Что произойдет в биоценозе смешанного леса, если из него исчезнут все виды насекомых?

С5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГАГЦЦТЦЦЦТАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

С6 У супружеской пары, в которой оба супруга обладали нормальным зрением, родились: 2 мальчика и 2 девочки с нормальным зрением и сын-дальтоник. Определите вероятные генотипы всех детей, родителей, а также возможные генотипы дедушек этих детей.

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	346
B2	146
B3	345
B4	212112

№ задания	Ответ
B5	121212
B6	12211
B7	БГДАВ
B8	БАДГЕВ

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	256
B2	236
B3	345
B4	212121

№ задания	Ответ
B5	212121
B6	112122
B7	БДАВГ
B8	ВАДГБЕ

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

С1 Определенные стадии развития насекомых, развивающихся с полным превращением, выполняют разные функции. Какие это стадии, и какие функции они выполняют?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) Представители этих насекомых проходят стадии яйцо – личинка – куколка – имаго. 2) Яйца содержат наследственную информацию и запас питательных, не входящих в состав веществ для развития организма, личинка накапливает массу, куколка – стадия перестройки организма, а имаго активно расселяется и размножается.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ неправильный.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С2 Найдите ошибки в приведенном тексте и исправьте их. Укажите номера предложений в которых допущены ошибки.

1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные. 2. Двудольные растения произошли от однодольных и у них много общих черт.

3. Например, зародыши двудольных и однодольных растений запасают питательные вещества в семядолях семени. 4. Однодольные растения имеют, как правило, мочковатую корневую систему и трехчленный тип строения цветка. 5. Примерами однодольных растений могут служить семейства злаков и лилейных, а двудольных – семейства пасленовых и крестоцветных.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа Ошибки допущены в предложениях 1,2,3. 1) Выделяют два класса, а не два отдела покрытосеменных растений. 2) Двудольные растения произошли от однодольных. 3) Зародыши однодольных запасают питательные вещества не в семядолях, а в эндосперме.	
Ответ включает все названные выше элементы, 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 Назовите не менее 4-х отличий кристалла поваренной соли от клетки амебы, учитывая биологические свойства амебы.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: 1) Кристалл поваренной соли не обладает наследственностью и изменчивостью. 2) Кристалл не обладает способностью к регулируемому обмену веществами и энергией с окружающей средой. 3) Кристалл не обладает способностью к саморегуляции. 4) Кристалл не способен к самовоспроизведению.	
Ответ включает все названные выше элементы, 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

C4 Что произойдет в биоценозе смешанного леса, если из него исчезнут все виды насекомых?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) Насекомоядные птицы останутся без корма. 2) Резко снизится численность насекомых, а затем и хищных птиц. 3) Резко упадет плодовитость насекомоопыляемых растений. 4) Нарушится пищевая цепь в ряду продуценты – консументы 2-го – 3-го порядков.	
Ответ включает все названные выше элементы, 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

C5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГАГЦЦТЦЦТАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) ДНК: ГАГ- ЦЦТ – ЦЦЦ- ТАТ иРНК: ЦУЦ – ГГА – ГГГ – АУА 2) антикодоны тРНК: ГАГ – ЦЦУ – ЦЦЦ - УАУ 3) последовательность аминокислот в молекуле белка: ЛЕЙ- ГЛИ-ГЛИ- ИЛЕ	
Ответ включает все названные выше элементы, 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

С6 У супружеской пары, в которой оба супруга обладали нормальным зрением, родились: 2 мальчика и 2 девочки с нормальным зрением и сын-дальтоник. Определите вероятные генотипы всех детей, родителей, а также возможные генотипы дедушек этих детей.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) Родители с нормальным зрением: отец δXY , мать $\text{♀} X^dX$ 2) Гаметы $\delta X, Y$; $\text{♀} X^d, X$ 3) Возможные генотипы детей – дочери X^dX или XX ; сыновья: дальтоник X^dY и сын с нормальным зрением XY 4) Дедушки или оба дальтоники – X^dY , или один XY , а другой X^dY	
Ответ включает все названные выше элементы, 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