

**Тренировочная работа №1
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 дается 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** Примером применения экспериментального метода исследования можно считать
- 1) описание нового вида организмов
 - 2) сравнение двух микропрепаратов
 - 3) формирование условного рефлекса на звонок
 - 4) измерение кровяного давления у пациента
- A2** Предположение Ч. Дарвина о том, что у каждой группы современных видов были общие предки – это
- 1) теория
 - 2) гипотеза
 - 3) научный факт
 - 4) доказательство
- A3** Одним из утверждений клеточной теории является следующее:
- 1) клетка – элементарная единица наследственности
 - 2) клетка – единица размножения и развития
 - 3) все клетки различны по своему строению
 - 4) у всех клеток различный химический состав
- A4** К доклеточным формам жизни относят
- 1) дрожжи
 - 2) пеницилл
 - 3) синезеленую водоросль
 - 4) вирус гриппа
- A5** У бактерии Кишечная палочка (*E. coli*) из перечисленных органоидов есть
- 1) ядро
 - 2) митохондрии
 - 3) Аппарат Гольджи
 - 4) рибосомы

- A6** Органоидами, в которых происходит окисление питательных веществ и образование АТФ являются
- 1) рибосомы
 - 2) хромосомы
 - 3) митохондрии
 - 4) ядро
- A7** Поддержание постоянства химического состава организма называют
- 1) ассимиляцией
 - 2) диссимиляцией
 - 3) метаболизмом
 - 4) гомеостазом
- A8** Передача мутаций в ряду поколений связана с
- 1) наследственностью
 - 2) изменчивостью
 - 3) раздражимостью
 - 4) обменом веществ
- A9** Из двух зародышевых листков развивается организм
- 1) белой планарии
 - 2) майского жука
 - 3) пресноводной гидры
 - 4) сизого голубя
- A10** Основным хозяином бычьего цепня является
- 1) корова
 - 2) овца
 - 3) свинья
 - 4) человек
- A11** Центральная нервная система образована
- 1) головным мозгом и черепно-мозговыми нервами
 - 2) головным и спинным мозгом
 - 3) спинным мозгом и спинно-мозговыми нервами
 - 4) нервами, нервными сплетениями и узлами

A12 Нервные импульсы от рецепторов в центральную нервную систему проводят

- 1) чувствительные нейроны
- 2) двигательные нейроны
- 3) чувствительные и двигательные нейроны
- 4) вставочные и двигательные нейроны

A13 Во время обеда автомобилиста во дворе сработала автосигнализация. У хозяина возникло торможение в центре

- 1) слуха
- 2) зрения
- 3) пищеварения
- 4) двигательном

A14 Повысить уровень гемоглобина в крови можно препаратами

- 1) кальция
- 2) калия
- 3) железа
- 4) йода

A15 Опасность ВИЧ заключается в том, что он

- 1) наследуется
- 2) передается воздушно-капельным путем
- 3) может привести к потере иммунитета
- 4) заразен при рукопожатии

A16 В малый круг кровообращения кровь поступает из правого желудочка по

- 1) легочным венам
- 2) легочным артериям
- 3) сонным артериям
- 4) аорте

A17 Источником пополнения энергии марафонца является

- 1) гемоглобин
- 2) целлюлоза
- 3) АТФ
- 4) жир

A18 Кислород поступает из альвеол легких в кровь потому, что его парциальное давление в альвеолярном воздухе

- 1) равно его давлению в крови
- 2) меньше его давления в крови
- 3) больше его давления в крови
- 4) постоянно меняется

A19 Общим для гемоглобина и фибриногена является то, что они

- 1) транспортируют кислород
- 2) участвуют в свертывании крови
- 3) являются белками крови
- 4) хранят генетическую информацию

A20 Какая особенность строения клеток животных в большей степени способствовала развитию их подвижности?

- 1) строение ядра
- 2) отсутствие клеточной стенки
- 3) кристы у митохондрий
- 4) сократительные вакуоли

A21 Животные в отличие от растений

- 1) размножаются только половым путем
- 2) паразитируют в других организмах
- 3) запасают в клетках гликоген
- 4) создают органические вещества из неорганических

A22 Нервная система диффузного типа существует у

- 1) кишечнополостные
- 2) насекомые
- 3) кольчатые черви
- 4) ресничных червей

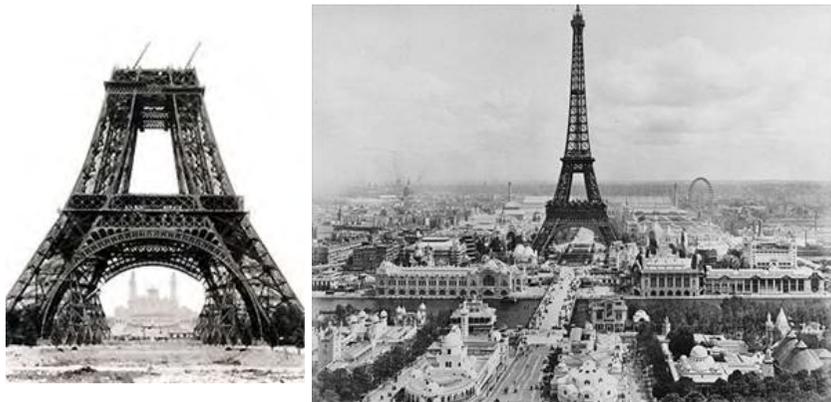
A23 При формировании условного рефлекса в коре головного мозга возникает

- 1) новая постоянная связь
- 2) новая временная связь
- 3) новый нервный центр
- 4) новые нервные волокна

A24 Железы внешней секреции отличаются от желез внутренней секреции тем, что они

- 1) выделяют гормоны
- 2) всегда парные
- 3) выделяют и гормоны и соки
- 4) имеют выводящие протоки

A25 Инженер Александр Густав Эйфель, построивший Эйфелеву башню в Париже, использовал принцип строения



- 1) головки бедренной кости человека
- 2) лопаток человека
- 3) скелета человека
- 4) лучевой кости

A26 К фотосинтезу способна

- 1) инфузория туфелька
- 2) амеба обыкновенная
- 3) эвглена зеленая
- 4) малярийный плазмодий

A27 К брюхоногим моллюскам относится

- 1) осьминог
- 2) кальмар
- 3) перловица
- 4) малый прудовик

A28 Клеточная теория создана

- 1) Д. Уотсоном и Ф. Криком
- 2) М. Шлейденем и Т. Шванном
- 3) Ч. Дарвином и А. Уоллесом
- 4) И. Павловым и И. Сеченовым

A29 Сколько нуклеотидов кодирует одну аминокислоту?

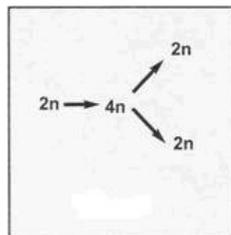
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

A30 Представитель какого отдела растений показан на рисунке?



- 1) водоросли
- 2) папоротникообразные
- 3) покрытосеменные
- 4) мохообразные

A31 Какой процесс показан на рисунке?



- 1) митоз
- 2) мейоз
- 3) оплодотворение
- 4) полиплоидия

A32 Гормон роста у человека выделяется

- 1) гипофизом
- 2) щитовидной железой
- 3) надпочечниками
- 4) поджелудочной железой

A33 Грибы, показанные на рисунке,



- 1) находятся в нейтральных отношениях с деревом
- 2) обеспечивают органическое питание дерева
- 3) вызывают гниение древесины и сердцевины
- 4) обеспечивают минеральное питание дерева

A34 У слона и мыши одинаково(ы)

- 1) количество генов в организме
- 2) количество хромосом в клетке
- 3) наследственные особенности
- 4) генетические коды

A35 Клетка кожицы лука и клетка кожи человека содержат

- 1) пластиды
- 2) клеточные стенки из целлюлозы
- 3) вакуоли с клеточным соком
- 4) митохондрии

A36 Клетки грибов отличаются от клеток растений отсутствием

- 1) митохондрий
- 2) пластид
- 3) ядер
- 4) рибосом

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 Выберите признаки папоротникообразных растений

- 1) спорофит представлен листостебельным растением
- 2) спорофит представлен коробочкой со спорами
- 3) гаметофит представлен заростком
- 4) хорошо развиты корни и корневища
- 5) органы прикрепления отсутствуют или представлены ризоидами
- 6) размножаются семенами

Ответ:

В2 К биологическим полимерам относятся

- 1) глюкоза
- 2) рибоза
- 3) инсулин
- 4) рибонуклеиновая кислота
- 5) фруктоза
- 6) гемоглобин

Ответ:

В3 Укажите процессы, происходящие в растении, находящемся в темноте более 3-х суток

- 1) дыхание растения
- 2) образование глюкозы
- 3) фотолиз воды
- 4) разложение крахмала
- 5) транспорт органических веществ
- 6) возбуждение молекул хлорофилла

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 форменными элементами крови и их особенностями и функциями

**ОСОБЕННОСТИ И
ФУНКЦИИ**

**ФОРМЕННЫЕ
ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ**

- | | |
|--|---------------|
| А) инициируют свертывание крови | 1) тромбоциты |
| Б) переносят кислород | 2) эритроциты |
| В) выполняют защитную функцию | 3) лейкоциты |
| Г) образуют антитела | |
| Д) имеют двояковогнутую форму | |
| Е) представляют собой фрагменты клеток | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>					

- В5** Установите соответствие между функциями отдела головного мозга человека, и отделом, выполняющие эти функции

ФУНКЦИИ ОТДЕЛА**ОТДЕЛ ГОЛОВНОГО
МОЗГА**

- | | |
|--|---|
| <p>А) получает импульсы от большинства рецепторов</p> <p>Б) регулирует ритмы сердца</p> <p>В) регулирует частоту и глубину дыхания</p> <p>Г) обрабатывает полученную информацию</p> <p>Д) посылает импульсы к органам</p> | <p>1) кора головного мозга</p> <p>2) продолговатый мозг</p> |
|--|---|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- В6** Соотнесите процессы, происходящие при размножении организмов с типом размножения

ПРОЦЕСС**ТИП
РАЗМНОЖЕНИЯ**

- | | |
|---|--|
| <p>А) участвует всегда один организм</p> <p>Б) в размножении участвуют гаметы</p> <p>В) потомки могут отличаться от родителей только в результате случайных мутаций</p> <p>Г) изменения появляются у потомства в результате генетических комбинаций</p> <p>Д) как правило, организм развивается из зиготы</p> <p>Е) клетки размножаются путем митоза</p> | <p>1) половое</p> <p>2) бесполое</p> |
|---|--|

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 правильную последовательность стадий развития майского жука

- 1) личинка
- 2) имаго
- 3) куколка
- 4) яйцо

Ответ:

--	--	--	--

- В8** Установите последовательность расположения слоев стебля 20-летней липы, начиная с внешнего слоя

- 1) сердцевина
- 2) луб
- 3) кора
- 4) камбий
- 5) древесина

Ответ:

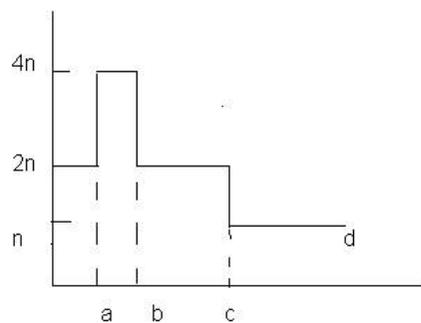
--	--	--	--	--

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** Почему у растения, пробывшего в темноте более 2 суток, в листьях исчезает крахмал?

- С2** Какие физиологические изменения могут происходить у человека, работающего всю жизнь на токарном станке? Приведите не менее трех примеров.

С3

По Н.Грину, У.Стауту, Д.Тейлору

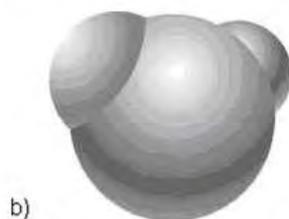
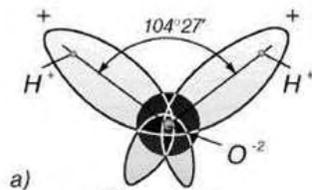
Какой тип деления клеток представлен на рисунке?

Каким стадиям соответствуют прерывистые линии a, b, c?

Какой набор хромосом у клеток, представленных линией d?

С4

Что изображено на рисунке и какую информацию можно из него извлечь?

**С5**

Ген содержит 1500 нуклеотидов. В одной из цепей содержится 150 нуклеотидов А, 200 нуклеотидов Т, 250 нуклеотидов Г и 150 нуклеотидов Ц.

Сколько нуклеотидов каждого вида будет в цепи ДНК, кодирующей белок? Сколько аминокислот будет закодировано данным фрагментом ДНК?

С6

Где находится образовательная ткань в растении и каковы ее функции?

**Тренировочная работа №1
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 дается 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 (А1 – А36) поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- А1** Убедительно доказать, что после удаления ядра, клетки через некоторое время погибают можно методом
- 1) центрифугирования
 - 2) наблюдения
 - 3) экспериментальным
 - 4) цитохимическим
- А2** Наследственная информация бактериальной клетки хранится в
- 1) белках клетки
 - 2) митохондриальной ДНК
 - 3) хромосомном наборе
 - 4) кольцевой хромосоме
- А3** Вторичная структура молекулы белка представляет собой
- 1) прямую
 - 2) глобулу
 - 3) двойную спираль
 - 4) спираль
- А4** Мономерами крахмала являются остатки молекул
- 1) гликогена
 - 2) целлюлозы
 - 3) глюкозы
 - 4) хитина
- А5** Доказательством того, что ДНК клетки является генетическим материалом, может служить тот факт, что
- 1) ДНК состоит из четырех видов нуклеотидов
 - 2) три нуклеотида кодируют одну аминокислоту в белке
 - 3) разные виды имеют разное количество хромосом в клетках
 - 4) в соматических клетках организма вдвое больше ДНК, чем в гаметах

- А6** Дана следующая последовательность нуклеотидов во фрагменте одной цепи ДНК:
ГАЦ – ТТА – ЦГГ – ТАЦ . Укажите комплементарную последовательность нуклеотидов.
- 1) ТАЦ – УУА – ГГА – ГТГ
 - 2) ЦТГ – ААТ – ГЦА – АТГ
 - 3) ГГА – ТАТ – ГГЦ – ЦАТ
 - 4) ЦАГ – АТА – ГГЦ – ЦГА
- А7** Из перечисленных животных трехкамерное сердце и два круга кровообращения имеются у
- 1) жабы
 - 2) акулы
 - 3) орла
 - 4) крысы
- А8** Кроме ядра генетическую информацию содержат
- 1) аппарат Гольджи
 - 2) лизосомы
 - 3) рибосомы
 - 4) митохондрии
- А9** Общим между процессами фотосинтеза и дыхания является
- 1) образование органических веществ из неорганических
 - 2) образование АТФ
 - 3) выделение кислорода
 - 4) выделение углекислого газа
- А10** Семенами размножается
- 1) мох сфагнум
 - 2) папоротник орляк
 - 3) водоросль ламинария
 - 4) василек полевой
- А11** К семейству Розоцветные относится
- 1) вишня
 - 2) гвоздика
 - 3) томат
 - 4) астра

- A12** Брюшная нервная цепочка образует нервную систему
- 1) кишечнорастворимых
 - 2) ленточных червей
 - 3) кольчатых червей
 - 4) рыб и земноводных
- A13** Тканевая жидкость образуется при прохождении крови через
- 1) вены
 - 2) артерии
 - 3) лимфатические сосуды
 - 4) капилляры
- A14** Побегом является
- 1) корнеплод моркови
 - 2) клубень картофеля
 - 3) коробочка мака
 - 4) стручок фасоли
- A15** Примером энергетического обмена может служить
- 1) дыхание
 - 2) фотосинтез
 - 3) хемосинтез
 - 4) синтез белков
- A16** Отдел мозга контролирующей эндокринные функции организма - это
- 1) продолговатый мозг
 - 2) мост
 - 3) гипоталамус
 - 4) мозжечок
- A17** Белок, являющийся важным фактором свертывания крови – это
- 1) гемоглобин
 - 2) инсулин
 - 3) адреналин
 - 4) протромбин

- A18** Человеку, заболевшему дифтерией необходимо ввести
- 1) вакцину
 - 2) сыворотку
 - 3) антигены
 - 4) физиологический раствор
- A19** Основная функция ферментов в организме
- 1) каталитическая
 - 2) защитная
 - 3) запасная
 - 4) транспортная
- A20** Транспортная РНК
- 1) снимает информацию с ДНК
 - 2) доставляет аминокислоты к рибосомам
 - 3) кодирует аминокислоты
 - 4) ускоряет процесс биосинтеза
- A21** В бесполом размножении участвуют
- 1) споры мхов
 - 2) сперматозоиды крысы
 - 3) яйцеклетки слона
 - 4) зрелые эритроциты человека
- A22** Если диплоидный набор хромосом пчел равен 32, то 16 хромосом будет содержаться в соматических клетках
- 1) матки
 - 2) трутня
 - 3) рабочей пчелы
 - 4) зиготе
- A23** Эмбриональной индукцией называется
- 1) развитие органа из зародышевого листка
 - 2) образование бластулы
 - 3) неполное дробление зиготы
 - 4) взаимодействие частей зародыша

A24 Общим у пчелы и лягушки является

- 1) тип кровеносной системы
- 2) развитие с метаморфозом
- 3) строение нервной системы
- 4) строение дыхательной системы

A25 На возбуждение дыхательного центра человека влияет повышение концентрации

- 1) кислорода
- 2) азота
- 3) гемоглобина
- 4) углекислого газа

A26 Половое размножение более прогрессивно потому, что оно

- 1) обеспечивает большую численность потомства по сравнению с бесполом
- 2) сохраняет генетическую стабильность вида
- 3) обеспечивает большее генетическое разнообразие потомства
- 4) сдерживает чрезмерную плодовитость вида

A27 Шины накладываются пострадавшему при переломе

- 1) ребер
- 2) свода черепа
- 3) ключицы
- 4) голени

A28 Активный ионный транспорт в клетке осуществляется

- 1) клеточной мембраной
- 2) цитоплазмой
- 3) аппаратом Гольджи
- 4) митохондриями

A29 Общим для всех биополимеров является то, что они

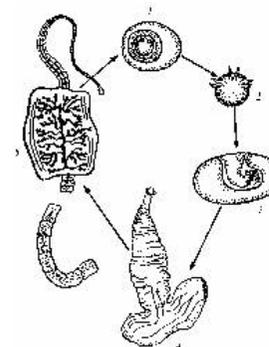
- 1) состоят из одинаковых мономеров
- 2) состоят из разных мономеров
- 3) «включают» в состав атомы углерода
- 4) имеют одинаковую длину

A30 Для какого отдела растений характерен орган, изображенный на рисунке? Для



- 1) покрытосеменных
- 2) плауновидных
- 3) голосеменных
- 4) хвощевидных

A31 Чей цикл развития представлен на рисунке?



- 1) печеночного сосальщика
- 2) бычьего цепня
- 3) гидроидного полипа
- 4) яйца акулы

A32 Среди позвоночных животных ушная раковина появилась у

- 1) земноводных
- 2) пресмыкающихся
- 3) птиц
- 4) млекопитающих

A33 На рисунке изображен промежуточный хозяин



- 1) широкого лентеца
- 2) бычьего цепня
- 3) печеночного сосальщика
- 4) человеческой аскариды

A34 Учение о фотосинтезе создал

- 1) К.А. Тимирязев
- 2) Н.И. Вавилов
- 3) И.В. Мичурин
- 4) А.И. Опарин

A35 Питательные вещества у птиц расщепляются в пищеварительной системе под действием

- 1) гормонов
- 2) ферментов
- 3) витаминов
- 4) нервных импульсов

A36 Базедова болезнь возникает при нарушении функций

- 1) надпочечников
- 2) поджелудочной железы
- 3) щитовидной железы
- 4) половых желез

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 признаки, характерные для кишечнополостных животных

- 1) наличие стрекательных клеток
- 2) наличие брюшной нервной цепочки
- 3) трехслойное строение тела
- 4) паразитический образ жизни
- 5) двухслойное строение тела
- 6) радиальная симметрия

Ответ:

B2 Выберите явления, происходящие на молекулярном уровне жизни

- 1) обмен генами в популяциях
- 2) репликация ДНК
- 3) генные мутации
- 4) кодирование признаков организма
- 5) видообразование
- 6) фотосинтез

Ответ:

В3 Выберите признаки, отличающие белки от липидов и углеводов

- 1) состоят из остатков глюкозы
- 2) являются основным источником энергии
- 3) мономерами являются аминокислоты
- 4) состоят только из атомов Н,С,О
- 5) определяют признаки организма
- 6) индивидуальны у каждой особи вида

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 функцией железы внутренней секреции и ее видом

ФУНКЦИЯ

ВИДЫ ЖЕЛЕЗ

- | | |
|--|-----------------|
| А) контроль деятельности желез внутренней секреции | 1) гипофиз |
| Б) регуляция обмена солей и углеводов | 2) надпочечники |
| В) секреция гормона роста | |
| Г) секреция адреналина | |
| Д) секреция норадреналина | |
| Е) секреция половых гормонов | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В5 Соотнесите процессы, происходящие в клетке с этапами энергетического обмена

ПРОЦЕССЫ

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

- | | |
|--|-------------------|
| А) расщепление глюкозы до ПВК | 1) кислородный |
| Б) образование 2 молекул АТФ | 2) бескислородный |
| В) полное окисление веществ в митохондриях | |
| Г) синтез 36 молекул АТФ | |
| Д) спиртовое или молочнокислое брожение | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В6 Соотнесите особенности строения и функций клеточного органоида с его видом

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ

ВИД ОРГАНОИДА

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| А) имеет внутренние складки – кристы | 1) аппарат Гольджи |
| Б) Обеспечивает клеточное дыхание | 2) митохондрия |
| В) мембраны уложены в стопку | |
| Г) есть много мембранных пузырьков | |
| Д) "синтезирует" АТФ | |
| Е) участвует в образовании лизосом | |

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 Проклассифицируйте в правильной последовательности собаку Жучку, начиная с наибольшего таксона

- А) индивидуум Жучка
- Б) класс млекопитающие
- В) семейство Собачьи (Псовые)
- Г) род Собака
- Д) вид Собака домашняя
- Е) отряд Хищные

Ответ:

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

В8 Укажите правильную последовательность реакций фотосинтеза

- А) образование глюкозы
- Б) образование запасного крахмала
- В) поглощение молекулами хлорофилла фотонов (квантов света)
- Г) соединение CO_2 с 1,5 рибулозодифосфатом
- Д) образование АТФ и НАДФ*Н

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 Докажите, что в основе деления органического мира на уровни организации лежат научные основания.

С2 Какие особенности строения молекул позволяют воде выполнять ее функции в организме?

С3 Представьте, что амебу разрезали на две части – ядерную и безъядерную. Чем будут отличаться процессы жизнедеятельности этих частей

С4 Как вы понимаете фразу: «Код ДНК триплетен, однозначен, вырожден»?

С5 Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:
Т – Г – Г – Ц – А – Г .

Определите последовательность нуклеотидов во второй цепи и общее число связей между азотистыми основаниями в обеих цепях (антипараллельность не учитывается)

С6 Где находится образовательная ткань в растении и каковы ее функции ?

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

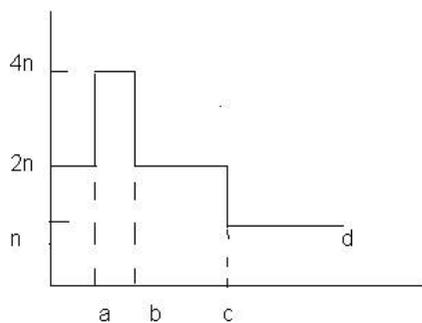
C1 Почему у растения, пробывшего в темноте более 2 суток, в листьях исчезает крахмал?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: 1. В темноте продолжается дыхание, обеспечивающее растение энергией; 2. Источником энергии становится разлагающийся на мономеры крахмал.	
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

C2 Какие физиологические изменения могут происходить у человека, работающего всю жизнь на токарном станке? Приведите не менее трех примеров.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – варикозные изменения вен – застой крови в большом круге кровообращения – нарушения осанки – ухудшение зрения – отложение солей в суставах	
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



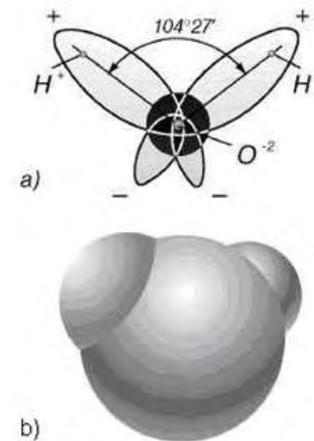
По Н.Грину, У.Стауту, Д.Тейлору

Какой тип деления клеток представлен на рисунке?
 Каким стадиям соответствуют прерывистые линии a, b, c?
 Какой набор хромосом у клеток, представленных линией d?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: 1. мейоз	
2. а)интерфаза	
б) Телофаза 1	
с) телофаза 2	
3. половые клетки	
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

С4

Что изображено на рисунке и какую информацию можно из него извлечь?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – На рисунке изображена модель молекулы воды	
– Молекула воды представляет собой диполь, отрицательный полюс которого образован атомом кислорода (+), а положительный двумя атомами водорода (-)	
– Угол между связями водород – кислород равен 104,27 град.	
– Объемная модель отражает пространственную структуру молекулы воды.	
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

С5 Ген содержит 1500 нуклеотидов. В одной из цепей содержится 150 нуклеотидов А, 200 нуклеотидов Т, 250 нуклеотидов Г и 150 нуклеотидов Ц.

Сколько нуклеотидов каждого вида будет в цепи ДНК, кодирующей белок? Сколько аминокислот будет закодировано данным фрагментом ДНК?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – белок кодируется одной из цепей ДНК. – в кодирующей цепи ДНК будет содержаться в соответствии с правилом комплементарности нуклеотидов Т - 150, нуклеотида А - 200, нуклеотида Ц - 250, нуклеотида Г 150 – всего 750 нуклеотидов – количество кодируемых аминокислот равно 250.	
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 Где находится образовательная ткань в растении и каковы ее функции ?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – образовательная ткань в растении находится в точках роста стеблей и корней, между лубом и древесиной находится камбий. Образовательная ткань обеспечивает: – рост растения в длину (верхушечный рост); – рост растений в толщину (камбий) и вставочный рост побегов; –эта ткань обеспечивает заживление ран, повреждений	
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

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Докажите, что в основе деления органического мира на уровни организации лежат научные основания.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – Живые системы усложняются по мере развития: клетка – ткани – организм – популяция – вид и т.д. – Каждая более высокоорганизованная живая система включает в себя предыдущие системы: Ткани состоят из клеток, органы из тканей, организм из систем органов и т.д.	
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

C2 Какие особенности строения молекул позволяют воде выполнять ее функции в организме?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – полярность молекулы воды определяет ее способность растворять другие гидрофильные вещества – способность к образованию слабых водородных связей между молекулами определяет такие свойства воды, как теплоемкость и теплопроводность, существование в различных агрегатных состояниях – малые размеры молекул обеспечивают их свободную проницаемость между молекулами других веществ.	
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 Представьте, что амебу разрезали на две части – ядерную и безъядерную. Чем будут отличаться процессы жизнедеятельности этих частей

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – в безъядерной части не будет происходить синтез белков – эта часть не способна к размножению – срок жизни безъядерной части значительно меньше, чем у ядерной	
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

С4 Как вы понимаете фразу: «Код ДНК триплетен, однозначен, вырожден»?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: – код «триплетен» означает, что одна аминокислота кодируется тремя нуклеотидами – код «однозначен» означает, что каждый триплет кодирует только одну аминокислоту – код «вырожден» означает, что аминокислота может кодироваться более, чем одним кодоном	
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

С5 Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:
Т – Г – Г – Ц – А – Г .

Определите последовательность нуклеотидов во второй цепи и общее число связей между азотистыми основаниями в обеих цепях (антипараллельность не учитывается)

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы правильного ответа:</p> <p>– Последовательность нуклеотидов во второй цепи : А – Ц – Ц – Г – Т – Ц;</p> <p>– Общее число водородных связей между азотистыми основаниями равно 16;</p> <p>– Между основаниями А – Т образуется двойная водородная связь. Таких связей в данной цепи 2 ($2 \times 2 = 4$);</p> <p>– Между основаниями Г – Ц образуется три водородных связи ($4 \times 3 = 12$) $4 + 12 = 16$.</p>	
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 Где находится образовательная ткань в растении и каковы ее функции ?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы правильного ответа:</p> <p>– образовательная ткань в растении находится в точках роста стеблей и корней, между лубом и древесиной находится камбий</p> <p>Образовательная ткань обеспечивает:</p> <p>– рост растения в длину (верхушечный рост);</p> <p>– рост растений в толщину (камбий) и вставочный рост побегов.</p> <p>Эта ткань обеспечивает заживление ран, повреждений.</p>	
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

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	134
B2	346
B3	145
B4	123321

№ задания	Ответ
B5	12211
B6	212112
B7	4132
B8	32451

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	156
B2	234
B3	356
B4	111222

№ задания	Ответ
B5	22112
B6	221121
B7	БЕВГДА
B8	ВДГАБ