

## Тренировочная работа №1 по БИОЛОГИИ

11 класс

16 сентября 2020 года

Вариант БИ2010103

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии отводится 3 часа 55 минут (235 минут). Работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

Ответом к заданиям части 1 (1–21) являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ запишите в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). На чистом листе укажите номер задания и запишите его полное решение.

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

*Ответом к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание).*

- 1 Рассмотрите предложенную схему классификации частей цветка. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровень	Пример
тканевой	сперматогенный эпителий
?	электрон-транспортная цепь

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 В клетке кожи мыши 40 хромосом. Какой набор хромосом имеет сперматозоид мыши? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания функций аппарата Гольджи. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) образование лизосом
- 2) расщепление глюкозы
- 3) модификация белков после синтеза
- 4) накопление продуктов обмена веществ
- 5) формирование секреторных пузырьков

Ответ: 

--	--

5 Установите соответствие между характеристиками и видами эндоплазматической сети: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### ВИДЫ ЭПС

- |                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| А) соединяется с рибосомами          | 1) гладкая     |
| Б) отвечает за синтез липидов        | 2) шероховатая |
| В) транспортирует белки              |                |
| Г) синтезирует трансмембранные белки |                |
| Д) формирует новые мембраны в клетке |                |
| Е) участвует в метаболизме углеводов |                |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: 

А	Б	В	Г	Д	Е

6 Какое количество фенотипических классов получится при самоопылении гетерозиготного растения тыквы с овальными плодами при неполном доминировании? В ответе запишите только количество фенотипических классов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания методов селекции животных. Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) выращивание организма из колонии клеток
- 2) отбор по экстерьеру
- 3) проверка по потомству
- 4) полиплоидизация
- 5) гибридизация

Ответ:

--	--

8 Установите соответствие между примерами и видами мутаций: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ПРИМЕРЫ

- А) синдром Дауна
- Б) нерасхождение хромосом в мейозе
- В) разворот участка хромосомы
- Г) полиплоидия
- Д) удвоение группы генов
- Е) перестановка участка хромосомы на негомологичную

#### ВИДЫ МУТАЦИЙ

- 1) геномная
- 2) хромосомная

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е



9 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

Какие особенности нервной системы имеет большинство организмов класса, один из представителей которого изображён на рисунке?



- 1) есть окологлоточное нервное кольцо
- 2) по брюшной стороне проходит нервная цепочка из ганглиев
- 3) нервная система диффузного типа
- 4) нервная система узлового типа
- 5) полушария мозга лишены коры
- 6) нервная система трубчатого типа

Ответ:

--	--	--

10 Установите соответствие между растениями и видоизменениями их побегов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### РАСТЕНИЯ

- А) имбирь
- Б) ландыш
- В) чеснок
- Г) тюльпан
- Д) картофель
- Е) щитовник

#### ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГОВ

- 1) корневище
- 2) луковица
- 3) клубень

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

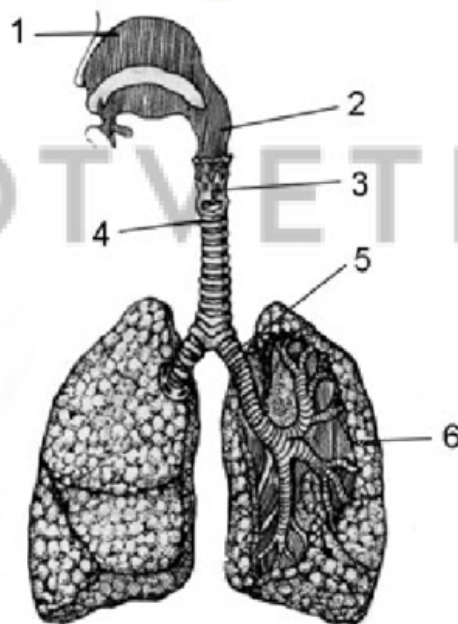
**11** Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Растения
- 2) Кипарисовые
- 3) Хвойные
- 4) Секвойя
- 5) Голосеменные
- 6) Секвойя вечнозелёная

Ответ:

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

**12** Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение дыхательной системы человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) гортань
- 2) надгортанный хрящ
- 3) носоглотка
- 4) трахея
- 5) бронх
- 6) альвеолы

Ответ:

--	--	--

- 13** Установите соответствие между характеристиками и участками нефрона: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

## УЧАСТКИ НЕФРОНА

- |   |   |
|---|---|
| <p>А) ультрафильтрация крови</p> <p>Б) поступление солей и воды из нефрона в кровь</p> <p>В) формирование первичной мочи</p> <p>Г) поступление жидкости в полость нефрона</p> <p>Д) реабсорбция глюкозы</p> <p>Е) движение мочи к собирательным трубочкам</p> | <p>1) капсула</p> <p>2) извитой каналец</p> |
|---|---|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

- 14** Установите последовательность кровеносных сосудов, которые проходит артериальная кровь при кровоснабжении печени, начиная с насыщения её кислородом. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) левый желудочек
- 2) печёночная артерия
- 3) левое предсердие
- 4) лёгочные вены
- 5) аорта

Ответ:

--	--	--	--	--

- 15** Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **экологического критерия** вида Пеночка-весничка. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Пеночка-весничка – певчая птица, встречающаяся почти по всей Европе. (2)Весничка отличается от других видов пеночек тем, что избегает селиться в глубине леса и держится на опушках. (3)Зелёная или оливковая спинка птиц делает их практически незаметными среди листвы. (4)Широкая пищевая специализация позволяет им легко переходить с одного корма на другой в зависимости от их обилия. (5)Своих птенцов веснички выкармливают мелкими мягкими насекомыми. (6)За лето они успевают воспитать два выводка. (7)Половая зрелость у птенцов наступает в возрасте одного года.

Ответ:

--	--	--

- 16** Установите соответствие между примерами и видами адаптаций: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИМЕРЫ**

- А) полосатый окрас мухи-осовидки  
 Б) ярко-голубая окраска лягушек-древолазов  
 В) красная окраска божьих коровок  
 Г) рисунок в виде глаз на крыльях бабочки-павлиноглазки  
 Д) зелёная окраска древесных квакш  
 Е) листообразное тело бабочки калимы

**ВИДЫ АДАПТАЦИИ**

- 1) мимикрия  
 2) маскировка  
 3) предостерегающая окраска

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

Какие из приведённых ниже организмов относятся к продуцентам?

- 1) ягель
- 2) серобактерия
- 3) кишечная палочка
- 4) пеницилл
- 5) хлорелла
- 6) малый прудовик

Ответ:

--	--	--

**18** Установите соответствие между веществами и их происхождением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА

ПРОИСХОЖДЕНИЕ

- А) фораминифера
- Б) янтарь
- В) торф
- Г) железная руда
- Д) актиния
- Е) детрит

- 1) живое
- 2) косное
- 3) биогенное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

**19** Установите последовательность процессов, предшествующих появлению кислородной атмосферы на планете. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) возникновение и расцвет цианобактерий
- 2) существование первичной атмосферы
- 3) появление гетеротрофных прокариот
- 4) формирование органических молекул путём абиогенеза
- 5) образование свободного кислорода в процессе фотосинтеза

Ответ:

--	--	--	--	--



20

Проанализируйте таблицу «Виды соединения костей». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Название	Особенности соединения	Пример костей, соединяющихся таким способом
подвижное	формируется сустав	_____ (В)
_____ (А)	между костями находится эластичный хрящ	позвонки в позвоночнике
неподвижное	_____ (Б)	кости таза

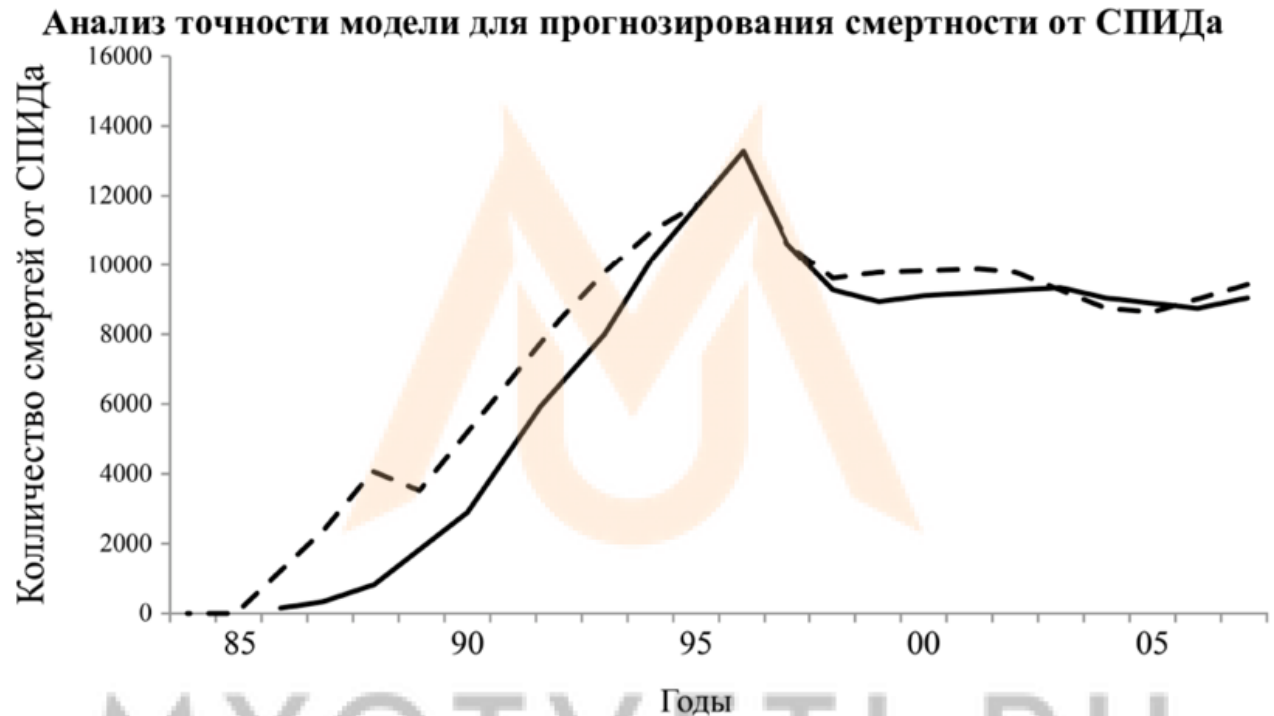
Список терминов и понятий

- 1) полное срастание костей
- 2) между костями находится прослойка плотной соединительной ткани
- 3) верхнечелюстная и скуловая
- 4) локтевая и плечевая
- 5) ребро и грудина
- 6) полуподвижное
- 7) шарнирное
- 8) эластичное

Ответ:

А	Б	В

- 21** Проанализируйте график «Анализ точности модели для прогнозирования смертности от СПИДа». Сплошная линия – смертность от СПИДа в Бразилии. Штриховая линия – прогнозируемая смертность, полученная с помощью исследуемой модели.



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

Запишите в ответе **цифры**, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Первый случай ВИЧ-инфекции в Бразилии был зарегистрирован в 1986 году.
- 2) В 1996 году в Бразилии было больше заражений ВИЧ, чем в другие годы.
- 3) В 21 веке смертность от СПИДа вышла на плато.
- 4) Модель достаточно точна для прогнозирования смертности от СПИДа.
- 5) Меры, принимаемые государственными органами Бразилии, эффективно снижают смертность от СПИДа.

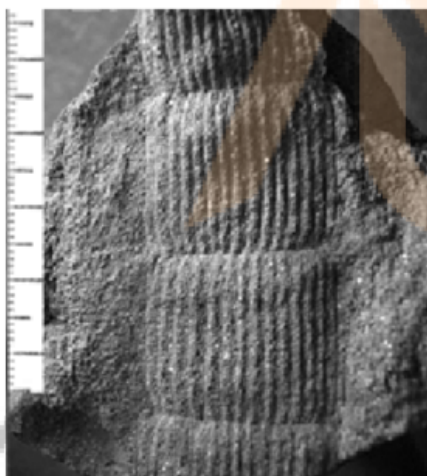
Ответ: \_\_\_\_\_.

**Часть 2**

*Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

**22** Известно, что алкалоид колхицин повреждает микротрубочки клетки. Как можно использовать колхицин для создания полиплоидных сортов растений?

**23** На рисунках изображены сегмент окаменелости стебля и реконструкция растения, обитавшего около 360–300 млн лет назад.



Используя фрагмент «Геохронологической таблицы», определите, в какой эре и в каком периоде произрастало данное растение. К какому отделу растений вы бы отнесли данный организм? Какие черты строения сближают его с современными представителями этого отдела? В чём заключался вклад этих древних растений в образование геологических формаций Земли?

Геохронологическая таблица

Эры		Периоды
Название и продолжительность, млн. лет	Возраст (начало эры), млн. лет	Название и продолжительность, млн. лет
Кайнозойская, 66	66	Четвертичный, 2,58
		Неоген, 20,45
		Палеоген, 43
Мезозойская, 186	252	Меловой, 79
		Юрский, 56
		Триасовый, 51
Палеозойская, 289	541	Пермский, 47
		Каменноугольный, 60
		Девонский, 60
		Силурийский, 25
		Ордовикский, 41
		Кембрийский, 56

24

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Нервная ткань человека». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

#### Нервная ткань человека

(1) Нервная ткань имеет энтодермальное происхождение и формируется у эмбриона на этапе нейруляции. (2) Она представлена двумя типами клеток: нейронами и нейроглией. (3) Нейроны обладают свойствами возбудимости и проводимости. (4) Возникший в нейроне нервный импульс передаётся следующей клетке по дендритам. (5) Место, где происходит передача импульса от одного нейрона к другому называется синапсом. (6) Из синаптического окончания выделяются вещества-медиаторы, например, ацетилхолин или тироксин. (7) Взаимодействуя с окончанием следующего нейрона, медиаторы запускают в нём генерацию потенциала действия, и импульс перемещается дальше.

25

Какие изменения происходят в оптической системе глаза человека, когда он фокусируется на близко расположенном объекте? Как эти изменения влияют на способность оптической системы глаза преломлять световые лучи?

**26** Стрижи и ласточки относятся к разным отрядам птиц, к Стрижеобразным и Воробьинообразным соответственно. Оба вида питаются летающими насекомыми и имеют схожую форму тела с раздвоенным хвостом. Примером какого эволюционного процесса является сходство стрижей и ласточек? Объясните с позиций современного дарвинизма, каким образом могло сформироваться подобное сходство.

**27** Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая).

5' – ЦГАГТЦГАТАТЦТГА – 3'

3' – ГЦТЦАГЦТАТАГАЦТ – 5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

MYOTVETI.RU



## 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

28

Мужчина, имеющий вторую группу крови и положительный резус женился на женщине, имеющей третью группу и отрицательный резус. У них родилось два сына, один с первой группой крови и отрицательным резусом, второй с третьей группой и положительным резусом. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы родителей и детей во всех браках. Какова вероятность рождения ребёнка с отрицательным резусом, если сын с третьей группой крови женится на женщине с первой группой и положительным резусом? Поясните свой ответ.

## Тренировочная работа №1 по БИОЛОГИИ

11 класс

16 сентября 2020 года

Вариант БИ2010104

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии отводится 3 часа 55 минут (235 минут). Работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

Ответом к заданиям части 1 (1–21) являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ запишите в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). На чистом листе укажите номер задания и запишите его полное решение.

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

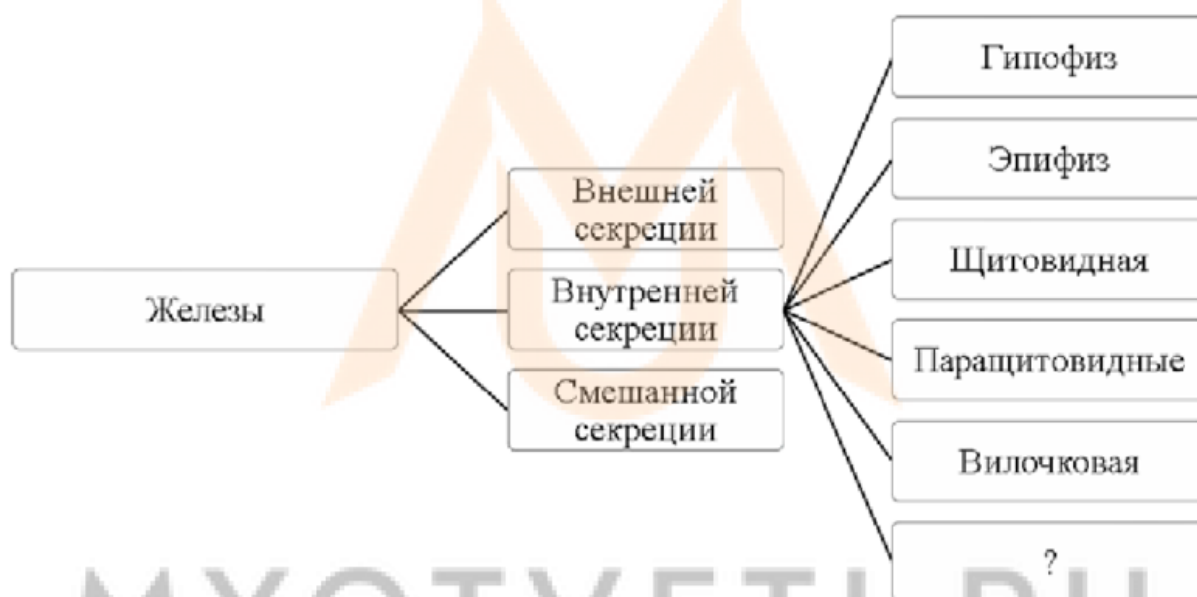
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

**Ответом к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание).**

- 1** Рассмотрите предложенную схему классификации желёз человека. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2** Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровень	Пример
молекулярный	хлорофилл
?	Онежское озеро

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3** В клетке листа клубники 42 хромосомы. Какой набор хромосом имеет яйцеклетка клубники? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы белка. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из нуклеотидов
- 2) может иметь форму глобулы
- 3) имеет третичную и четвертичную структуры
- 4) образуется в ядре
- 5) бывают глобулярные и фибриллярные

Ответ:

--	--

5 Установите соответствие между характеристиками и типами клеток: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### ТИПЫ КЛЕТОК

- |   |                 |
|---|-----------------|
| А) запасной углеводов – гликоген                        | 1) грибная      |
| Б) содержит пластиды                                    | 2) растительная |
| В) может соединяться с соседними клетками плазмодесмами |                 |
| Г) имеет клеточную стенку из хитина                     |                 |
| Д) клетки всегда гетеротрофны                           |                 |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

6 Определите соотношение фенотипов у потомков при анализирующем скрещивании гетерозиготного растения гороха с пурпурными цветками. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Все приведённые ниже методы, кроме двух, относят к методам генной инженерии. Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) разделение молекул ДНК электрофорезом
- 2) вставка гена в плазмиду
- 3) гибридизация клеток
- 4) разрезание плазмидной ДНК эндонуклеазами
- 5) конъюгация бактерий

Ответ:

--	--

8 Установите соответствие между характеристиками и видами изменчивости: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) групповая изменчивость
- Б) не передаётся по наследству
- В) связана с перестроением генетического материала
- Г) может приводить к изменению в последовательности нуклеотидов ДНК
- Д) бывает мутационной и комбинативной
- Е) возникает в популяции под воздействием условий среды

#### ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) генотипическая
- 2) фенотипическая

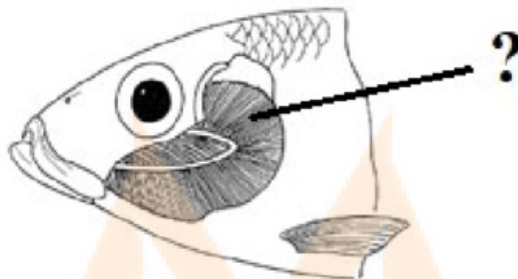
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е



- 9 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.  
Какие особенности характерны для структуры, обозначенной на рисунке вопросительным знаком?



- 1) служит для экскреции азотистых продуктов
- 2) осуществляет газообмен
- 3) воспринимает звуковые колебания
- 4) обеспечивает плавучесть
- 5) состоит из лепестков
- 6) пронизана густой сетью капилляров

Ответ: 

--	--	--

- 10 Установите соответствие между характеристиками и группами бактерий: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ГРУППЫ БАКТЕРИЙ**

- |   |   |
|---|---|
| <p>А) расщепляют целлюлозу в желудке жвачных копытных</p> <p>Б) нарушают процессы жизнедеятельности человека</p> <p>В) вызывают эпидемии</p> <p>Г) развиваются в корневых клубеньках у бобовых растений</p> <p>Д) приводят к развитию сальмонеллёза и холеры</p> <p>Е) фотосинтезируют в составе лишайников</p> | <p>1) патогенные</p> <p>2) симбиотические</p> |
|---|---|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: 

А	Б	В	Г	Д	Е

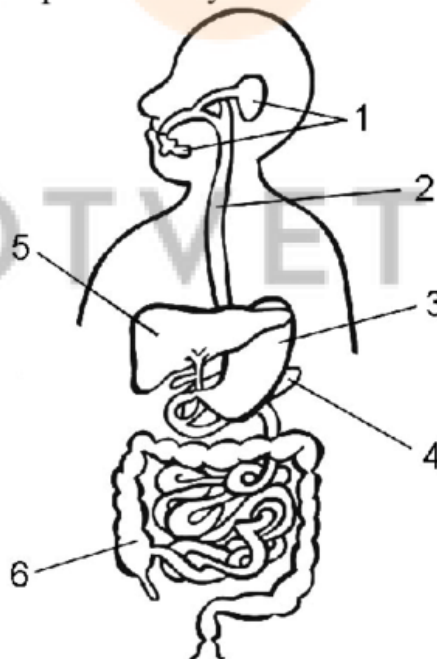
**11** Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Хвостатые земноводные
- 2) Хордовые
- 3) Саламандра чёрная
- 4) Позвоночные
- 5) Саламандровые
- 6) Земноводные

Ответ:

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

**12** Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение пищеварительной системы человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) желчный пузырь
- 2) пищевод
- 3) желудок
- 4) двенадцатиперстная кишка
- 5) печень
- 6) тонкий кишечник

Ответ:

--	--	--

- 13** Установите соответствие между процессами и частями органа слуха, в которых они происходят: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца.

## ПРОЦЕССЫ

## ЧАСТИ ОРГАНА СЛУХА

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| А) усиление колебаний<br>Б) передача колебаний с барабанной перепонки на овальное окно<br>В) колебания жидкости<br>Г) возбуждение волосковых клеток<br>Д) формирование нервного импульса | 1) среднее ухо<br>2) внутреннее ухо |
|--|-------------------------------------|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 14** Установите последовательность объектов, которые проходит свет в органе зрения. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) передняя камера глаза
- 2) стекловидное тело
- 3) роговица
- 4) хрусталик
- 5) зрачок

Ответ:

--	--	--	--	--

- 15** Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **социальных факторов антропогенеза**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Эволюция человека началась несколько миллионов лет назад и продолжается до сих пор. (2)Благодаря силам естественного отбора человечество приобрело характерные черты, отличающие его от остальных приматов. (3)Важной составляющей в становлении человека как разумного вида была его способность к коллективному труду. (4)Человек слишком слаб, чтобы охотиться на крупную и опасную добычу в одиночку. (5)Совместная охота и способность договориться с помощью речи значительно увеличивали шансы на выживание. (6)Появление и усовершенствование речи также способствовало более эффективной передаче навыков от старшего поколения младшему. (7)Владение различными навыками делало группу более успешной в борьбе за существование.

Ответ:

--	--	--

- 16** Установите соответствие между примерами и эволюционными процессами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ  
ПРОЦЕССЫ

- |   |  |
|---|--|
| <p>А) корневые шишки батата и корнеплоды моркови</p> <p>Б) ногти приматов и копыта оленей</p> <p>В) прыгательные конечности кенгуру и кузнечика</p> <p>Г) иглы ежа и дикобраза</p> <p>Д) клюв пеликана и дрозда</p> <p>Е) ласты тюленя и пингвина</p> | <p>1) конвергенция</p> <p>2) дивергенция</p> |
|---|--|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

Какие из приведённых ниже факторов среды относятся к абиотическим?

- 1) забота о потомстве
- 2) ширина приливно-отливной зоны
- 3) рельеф местности
- 4) летучие выбросы на мусоросжигательном заводе
- 5) глубина залегания грунтовых вод
- 6) температура водоёма в месте сброса сточных вод

Ответ:

--	--	--

**18** Установите соответствие между примерами и типами ресурсов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИМЕРЫ**

- А) энергия приливов
- Б) нефть
- В) биогаз
- Г) древесина
- Д) почва
- Е) каменный уголь

**ТИПЫ РЕСУРСОВ**

- 1) неисчерпаемые
- 2) исчерпаемые возобновляемые
- 3) исчерпаемые невозобновляемые

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

**19** Установите последовательность процессов превращения белков в организме человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) денатурация белков под воздействием соляной кислоты
- 2) разрушение аминокислот до мочевины в печени
- 3) употребление рыбного филе
- 4) всасывание аминокислот в капилляры большого круга кровообращения
- 5) воздействие на белки трипсином

Ответ:

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



- 20** Проанализируйте таблицу «Типы мышечной ткани». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Название	Особенности строения	Местонахождение в организме
гладкая	_____ (Б)	в стенках органов
поперечнополосатая	протяжённые волокна с поперечной исчерченностью	_____ (В)
_____ (А)	волокна с поперечной исчерченностью и перемычками	в стенке сердца

Список терминов и понятий

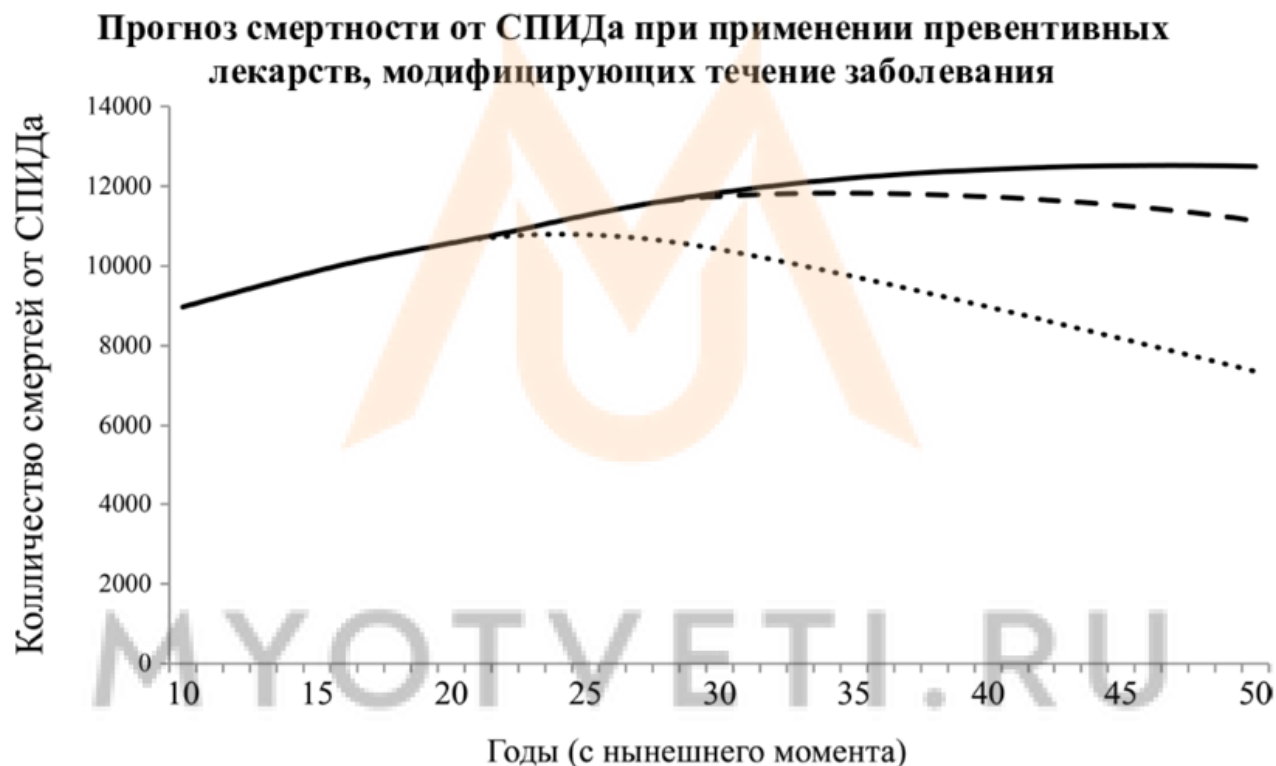
- 1) стенки крупных кровеносных сосудов
- 2) внутренний слой сердца
- 3) органы движения
- 4) плоские плотно сомкнутые клетки
- 5) округлые клетки с длинными отростками
- 6) веретеновидные клетки
- 7) сердечная
- 8) сосудистая

Ответ:

А	Б	В

21

Проанализируйте график «Прогноз смертности от СПИДа при применении превентивных лекарств, модифицирующих течение заболевания». Чёрная сплошная линия – прогнозируемая смертность в отсутствие лекарств. Мелкоштриховая линия – прогнозируемая смертность при приёме лекарств всеми людьми из групп риска. Штриховая линия – прогнозируемая смертность при приёме лекарств всеми людьми в возрасте 15 лет.



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

Запишите в ответе **цифры**, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Выдача лекарств группам риска более эффективна, чем выдача лекарств 15-летним.
- 2) Выдача лекарств 15-летним не влияет на смертность от СПИДа.
- 3) Используемая математическая модель достаточно точна.
- 4) Прогноз по смертности в отсутствие лекарств основан на реальных данных.
- 5) При любой форме использования лекарств смертность должна начать снижаться.

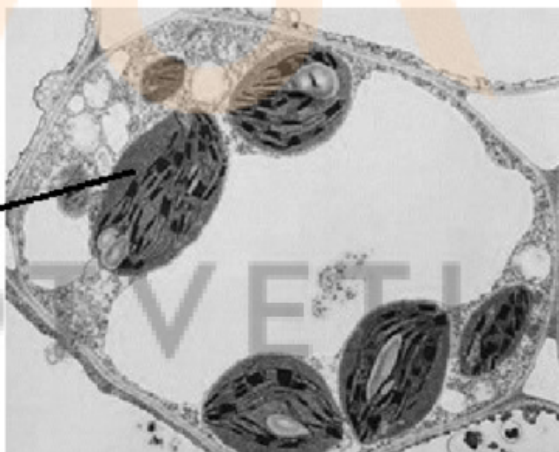
Ответ: \_\_\_\_\_.

### Часть 2

*Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

**22** Врач провёл хирургическую операцию по высеканию из десны пациента зуба мудрости. После операции он рекомендовал пациенту на протяжении трёх часов периодически прикладывать к щеке пакет со льдом. Для чего это необходимо делать?

**23** Какая клеточная органелла обозначена на фотографии вопросительным знаком? В какой ткани листа растения, ассимиляционной или покровной, эта органелла будет присутствовать во всех клетках ткани? Ответ поясните.



**24** Найдите три ошибки в приведённом тексте «Оплодотворение у цветковых растений». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

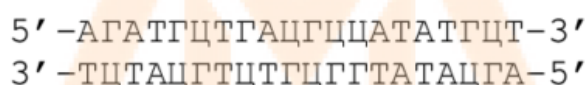
#### Оплодотворение у цветковых растений

(1)Оплодотворение у цветковых растений происходит в результате опыления. (2)В пыльниках тычинок формируются мужские спорофиты – пыльцевые зёрна. (3)Пыльцевое зерно состоит из двух клеток – вегетативной, дающей начало пыльцевой трубке, и генеративной, формирующей два спермия. (4)После попадания пыльцы на рыльце пестика пыльцевая трубка вместе со спермиями начинает расти в сторону семязачатка. (5)Внутри семязачатка находится женский гаметофит – эндосперм. (6)Он содержит гаплоидную яйцеклетку и триплоидную центральную клетку. (7)В результате слияния спермия с яйцеклеткой формируется зародыш, а в результате слияния другого спермия с центральной клеткой образуется питательная ткань.

**25** У хвощей и плаунов на верхушках побегов развиваются спороносные колоски, а у голосеменных растений – шишки. В чём заключаются сходства и различия этих органов? Дайте развёрнутый ответ.

**26** В летние месяцы рыбалку на берегу озера лучше начинать на рассвете. Днём (особенно в солнечную погоду) клёв на прибрежном мелководье заметно ухудшается. Почему утром рыба плавает в основном у берега, а днём она уходит вглубь или в центр водоёма?

**27** Известно, что ген имеет кодирующую и не кодирующую белок части. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя – транскрибируемая):



Определите последовательность белка, кодируемую данным фрагментом, если первая аминокислота в полипептиде -мет. Укажите последовательность иРНК, определите с какого нуклеотида начнётся синтез белка. Обоснуйте последовательность своих действий. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

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

**28**

При скрещивании растений томата нормальной высоты с овальными плодами и карликового растения с округлыми плодами всё потомство имело нормальную высоту и округлые плоды. При анализирующем скрещивании гибридов первого поколения было получено 4 фенотипических класса, имевших 246, 251, 24 и 32 растения соответственно. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы всех родителей и потомков. Поясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.



MYOTVETI.RU