

Тренировочная работа №5 по БИОЛОГИИ

11 класс

12 апреля 2021 года

Вариант БИ2010501

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.

Все записи следует делать яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

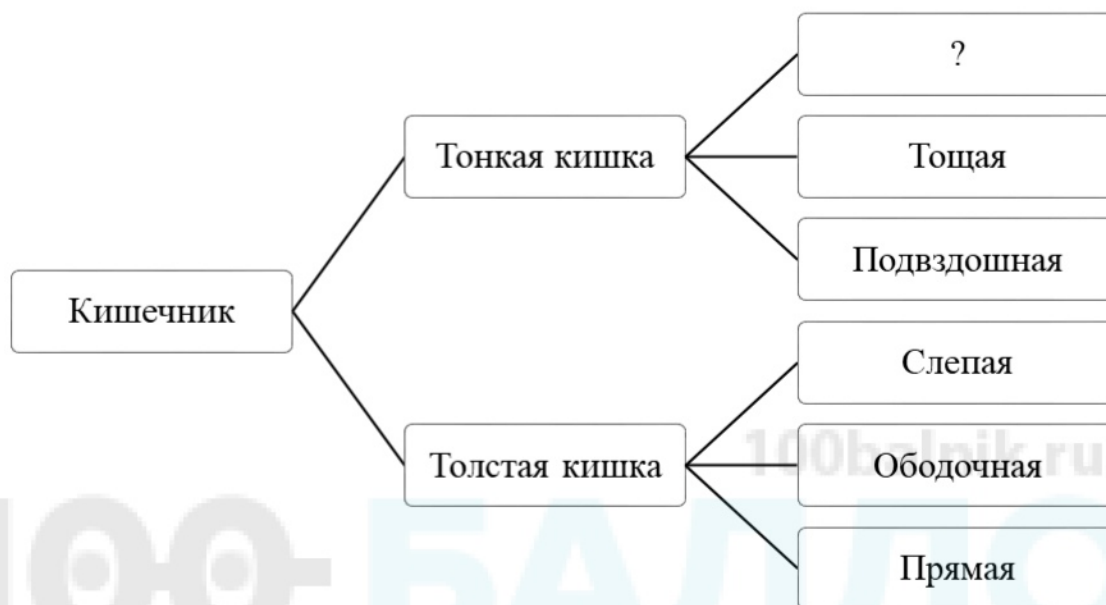
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

- 1** Рассмотрите предложенную схему отделов кишечника. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ: _____.

- 2** Рассмотрите таблицу «Биологические науки». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Наука	Область применения
гистология	изучение строения и развития тканей организмов
?	исследование влияния абиотических и антропогенных факторов на фито- и зооценозы

Ответ: _____.

- 3** Какое количество аминокислот содержится во фрагменте полипептида, если этот фрагмент кодируется 39 триплетами иРНК? В ответе запишите только количество аминокислот.

Ответ: _____.

4 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используют для описания процессов, происходящих в митохондриях. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) биосинтез белков
- 2) расщепление глюкозы до двух молекул ПВК
- 3) транспорт электронов переносчиками в мембране
- 4) возбуждение электрона светом
- 5) синтез молекул АТФ

Ответ:

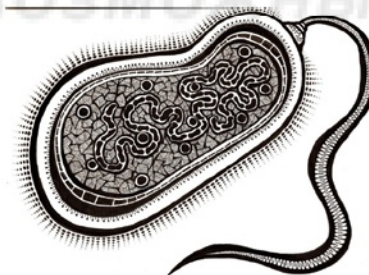
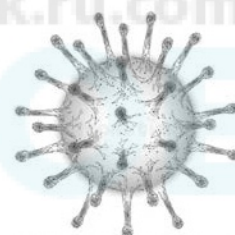
--	--

5 Установите соответствие между характеристиками и формами жизни, представленными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) не имеет собственного метаболизма 1)
- Б) поддерживает собственный гомеостаз
- В) может быть автотрофной и гетеротрофной
- Г) содержит ДНК или РНК в качестве носителя наследственной информации
- Д) размножается только внутри клеток хозяина 2)
- Е) может самостоятельно передвигаться

ФОРМЫ ЖИЗНИ



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6 Какое количество фенотипических классов получится в потомстве при моногибридном анализирующем скрещивании гетерозиготного организма при неполном доминировании? В ответе запишите только количество фенотипических классов.

Ответ: _____.

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

- 1) развиваются на гаметофите
- 2) образуются в результате мейоза
- 3) образуются в результате оплодотворения
- 4) содержат гаплоидный набор хромосом
- 5) созревают в завязи пестика

Ответ:

--	--

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

ОБРАЗУЮЩИЕСЯ КЛЕТКИ

ВИДЫ ДЕЛЕНИЯ

- | | |
|-------------------------|----------|
| А) спермий сосны | 1) митоз |
| Б) яйцеклетка собаки | 2) мейоз |
| В) клетка кожи человека | |
| Г) сперматозоид щуки | |
| Д) спора папоротника | |
| Е) клетка листа яблони | |

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.

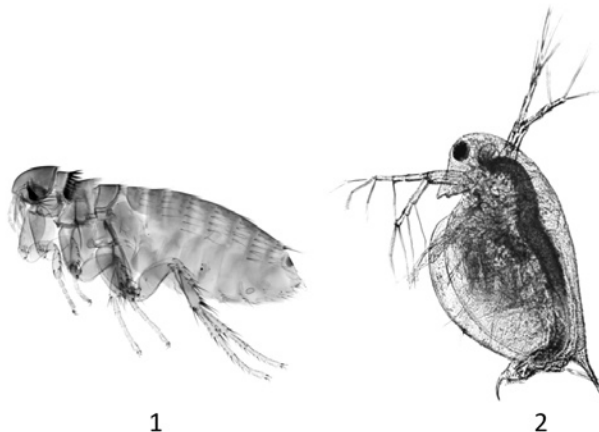
Какие особенности были характерны для возникших в силурийском периоде наземных растений – псилофитов?

- 1) формирование мелких семян
- 2) наличие листьев с сетчатым жилкованием
- 3) развитие проводящих элементов – сосудов
- 4) размножение спорами
- 5) прикрепление к субстрату ризоидами
- 6) отсутствие тканей

Ответ:

--	--	--

- 10** Установите соответствие между характеристиками классов и животными – представителями этих классов, представленными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАССОВ

ЖИВОТНЫЕ

- А) на грудных ножках располагаются жабры
- Б) обитает в водной среде
- В) выделительные органы – мальпигиевы сосуды
- Г) имеет одну пару антенн
- Д) тело разделено на голову, грудь и брюшко
- Е) трахейное дыхание

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

- 1) Базидиомицеты
- 2) Грибы
- 3) Эукариоты
- 4) Дождевик
- 5) Шампиньоновые
- 6) Дождевик луговой

Ответ:

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

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

Какие процессы происходят при активизации симпатического отдела вегетативной нервной системы?

- 1) расширение зрачков
- 2) понижение артериального давления
- 3) повышение тонуса скелетной мускулатуры
- 4) уменьшение активности перистальтики кишечника
- 5) снижение частоты сердечных сокращений
- 6) активизация полового поведения

Ответ:

--	--	--

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТКАНЕЙ

ВИДЫ ТКАНЕЙ

- | | |
|--|---|
| <p>А) способна к сократимости</p> <p>Б) содержит большое количество межклеточного вещества</p> <p>В) может быть образована многоядерными клетками</p> <p>Г) участвует в снабжении органов кислородом</p> <p>Д) может выполнять опорную функцию в организме</p> <p>Е) содержит микрофиламенты миозина</p> | <p>1) мышечная</p> <p>2) соединительная</p> |
|--|---|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14 Установите последовательность процессов, происходящих при осуществлении коленного рефлекса. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) передача импульса по моторному нервному волокну
- 2) возбуждение рецептора в сухожилии четырёхглавой мышцы
- 3) удар молоточком
- 4) переключение сигнала на двигательный нейрон
- 5) сокращение четырёхглавой мышцы бедра

Ответ:

--	--	--	--	--

15 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **наследственной изменчивости как фактора эволюции**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Наследственная изменчивость обусловлена появлением различных мутаций и их комбинаций, возникающих при половом размножении и передающихся потомству. (2)Дарвин назвал такой тип изменчивости неопределённой и индивидуальной. (3)Наследственные изменения составляют материал для микроэволюционных процессов. (4)При этом рецессивные мутации представляют собой резерв наследственной изменчивости, который может быть использован естественным отбором при изменении условий среды. (5)Появление новых мутантных аллелей в популяции увеличивает её гетерозиготность и, как следствие, адаптивность. (6)При близкородственных браках или при самоопылении у растений гетерозиготность популяции, наоборот, может снизиться.

Ответ:

--	--	--

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

ПРИМЕРЫ

ТИПЫ
ВИДООБРАЗОВАНИЯ

- А) Появление двух подвигов горного попугая, разделённых пустыней Виктория в Австралии.
- Б) Возникновение разных видов пшеницы с наборами 14, 28 и 42 хромосомы.
- В) Появление вида Слива культурная путём гибридизации тёрна с алычой.
- Г) Формирование более 250 видов рыб цихлид в озере Танганьика.
- Д) Существование двух видов абрикоса, произрастающих по разные стороны Великой Китайской стены.
- Е) Разделение форели в озере Севан на популяции, отличающиеся сроком нереста.

- 1) аллопатрическое
2) симпатрическое

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 функций осуществляет живое вещество биосферы?

- 1) палеонтологическая
- 2) геохимическая
- 3) концентрационная
- 4) средообразующая
- 5) газовая
- 6) экологическая

Ответ:

--	--	--

- 18** Установите соответствие между адаптациями млекопитающих животных и биомами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

АДАПТАЦИИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
ЖИВОТНЫХ

БИОМЫ

- | | |
|--|------------|
| А) рытьё нор | 1) пустыня |
| Б) равномерное распределение подкожного жира | 2) тундра |
| В) запасание метаболической воды | |
| Г) наличие крупных сильно выступающих ушей | |
| Д) выделение концентрированной мочи | |
| Е) развитый подшёрсток | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

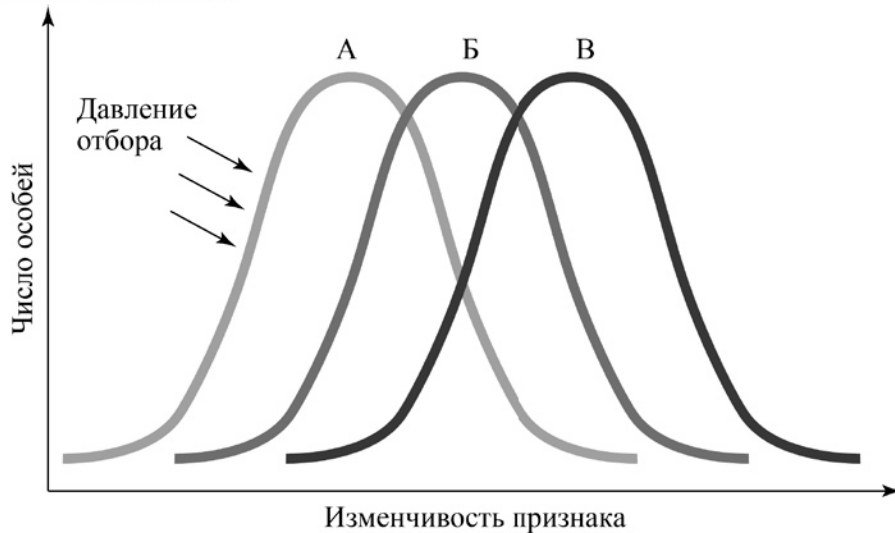
- 19** Установите последовательность процессов, происходящих при круговороте азота, начиная с процесса гниения опавшей листвы. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) обогащение почвы аммиаком и солями аммония
- 2) синтез аминокислот и азотистых оснований в растительных клетках
- 3) минерализация органических остатков редуцентами
- 4) нитрификация
- 5) всасывание нитратов корнями растений

Ответ:

--	--	--	--	--

20 Рассмотрите схему проявления естественного отбора. Определите вид естественного отбора, характеристику и пример этого вида отбора. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Вид отбора	Характеристика	Пример
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и понятий

- 1) сокращается генетическое разнообразие особей
- 2) выживают особи со средним значением признака
- 3) преимущественно выживают особи с более выраженным признаком
- 4) существование реликтовых видов рыб латимерий
- 5) формирование устойчивости к противоблошиному шампуню у блох
- 6) появление бескрылых мух в лабораторной линии дрозофил
- 7) дизруптивный
- 8) движущий

Ответ:

А	Б	В

21 Проанализируйте таблицу «Размеры лубяных волокон у разных растений».

Растение	Наибольшая длина, мм	Средняя длина, мм	Диаметр, мкм
Лён	130	16	4–22
Рами	400	50	16–80
Конопля	50	15	15–28
Джут	5	3	16–32
Кенаф	6	4	14–32
Канатник	4	2	8–37

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

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

- 1) Рами – самое высокое растение из изученных.
- 2) Джут, кенаф и канатник – травянистые растения, а лён и рами – кустарники.
- 3) Корреляции между длиной лубяных волокон и их диаметром не обнаружено.
- 4) Наименьшая длина лубяных волокон у джута и канатника.
- 5) Средняя длина лубяных волокон тем больше, чем больше диаметр волокон.

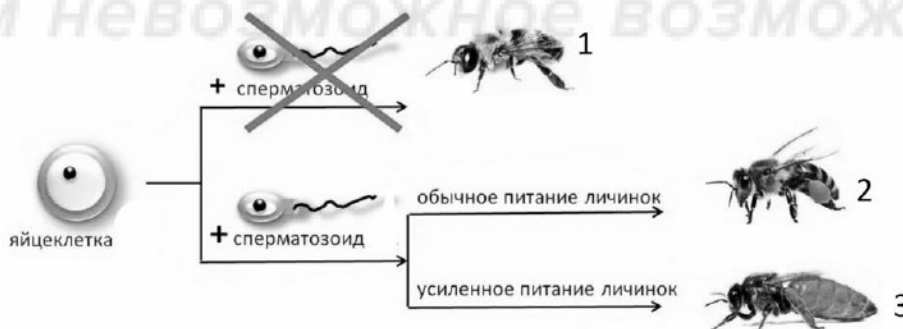
Ответ: _____.

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** Анализ результатов нарушения сцепленного наследования генов позволяет определить последовательность расположения генов в хромосоме и составить генетические карты. Результаты многочисленных скрещиваний мух дрозофил показали, что частота нарушения сцепления между генами А и В составляет 7 %, а между генами В и С – 13 %. Перерисуйте предложенную схему фрагмента хромосомы на лист ответа, отметьте на ней возможное взаимное расположение генов А, В, С и укажите расстояние между ними. Достаточно ли приведённой информации для определения точного взаимного расположения генов А, В и С относительно друг друга на хромосоме? Ответ поясните.

- 23** На рисунке изображён способ образования разных групп медоносных пчёл в улье. Какие группы пчёл обозначены цифрами 1, 2, 3? Как называется способ размножения, в результате которого образуются особи, обозначенные цифрой 1? Какую роль они выполняют? Какой хромосомный набор для них характерен? Ответ поясните.



24 Найдите три ошибки в приведённом тексте «Ленточные черви». Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1)Ленточные черви – класс паразитических плоских червей. (2)Для большинства представителей этого класса характерно членистое строение туловища. (3)Ленточные черви – раздельнополые животные, половая система повторяется в каждом их членике. (4)На первом этапе жизненного цикла взрослые черви обитают в кишечнике промежуточного хозяина, размножаются и продуцируют яйца. (5)На втором этапе яйца попадают во внешнюю среду: в почву или в воду. (6)В случае широкого лентеца яйца проглатываются планктонными рачками, которых, в свою очередь, поедают брюхоногие моллюски. (7)В случае бычьего цепня яйца съедаются вместе с травой быками или буйволами.

25 Гормон вазопрессин, секретлируемый задней долей гипофиза, увеличивает проницаемость эпителия собирательной трубки нефрона для воды. Как увеличение количества вазопрессина скажется на реабсорбции воды в почках и на объёмах выделяемой мочи? В какой ситуации секреция вазопрессина усилится: в случае, если человек за один приём съест 500 г солёной рыбы или выпьет 500 мл дистиллированной воды? Ответ поясните.

26 Почему мутации называют одной из движущих сил эволюции? В каких случаях генная мутация, произошедшая в ядре половой клетки, не проявится в фенотипе и не повлияет на жизнеспособность организма, а следовательно, не окажет влияния на ход естественного отбора в популяции?

27 Хромосомный набор клеток стенки желудка собаки равен 78. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК при сперматогенезе в профазе мейоза I и метафазе мейоза II. Объясните результаты в каждом случае.

28 У человека между генами гемофилии типа А и красно-зелёного дальтонизма происходит кроссинговер.

Женщина, у матери которой был дальтонизм, а у отца – гемофилия, сама не имеющая указанных заболеваний, вышла замуж за мужчину, не имеющего указанных заболеваний. Родившаяся в этом браке монозиготная дочь без указанных заболеваний вышла замуж за здорового мужчину. У них родился ребёнок с гемофилией. Составьте схему решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы родителей и генотипы, фенотипы и пол возможного потомства в обоих браках. Возможно ли рождение в первом браке ребёнка с гемофилией и дальтонизмом? Ответ поясните.

Тренировочная работа №5 по БИОЛОГИИ

11 класс

12 апреля 2021 года

Вариант БИ2010502

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.

Все записи следует делать яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

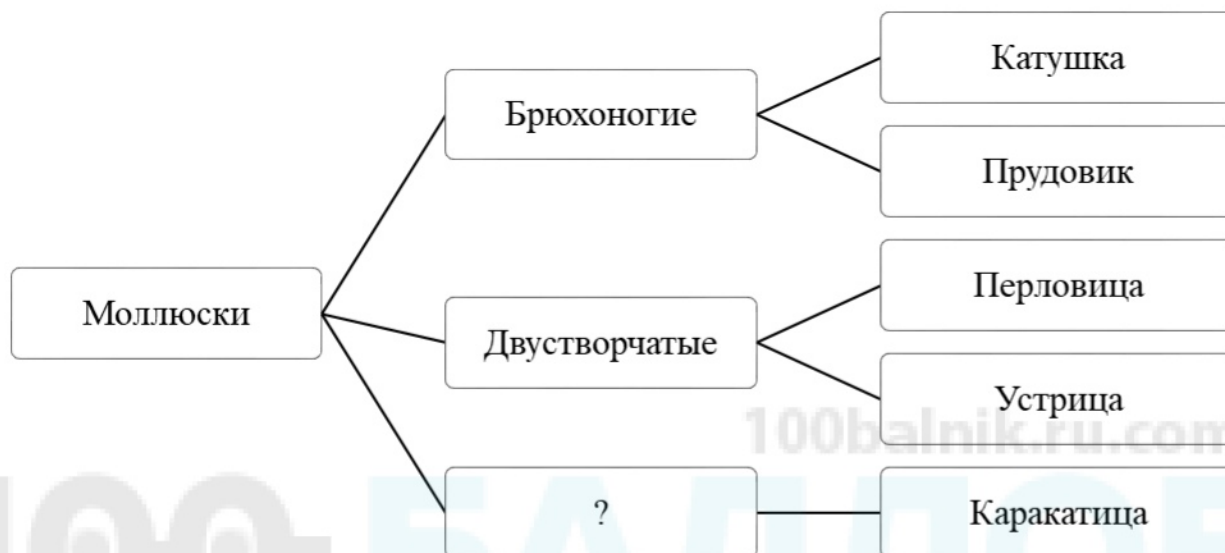
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

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



Ответ: _____.

- 2** Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Частнонаучный метод	Применение метода
близнецовый	определение степени влияния среды на монозиготных близнецов
?	определение последовательности нуклеотидов в ДНК с использованием флуоресцентных меток

Ответ: _____.

- 3** В соматической клетке дрозофилы 8 хромосом. Какое количество половых хромосом имеет яйцеклетка дрозофилы? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: _____.

4 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используют для описания процесса молочнокислого брожения. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) является примером пластического обмена
- 2) осуществляется лактобациллами
- 3) в качестве субстрата для окисления используются сахара
- 4) может происходить в мышечной ткани животных в условиях недостатка кислорода
- 5) осуществляется в митохондриях

Ответ:

--	--

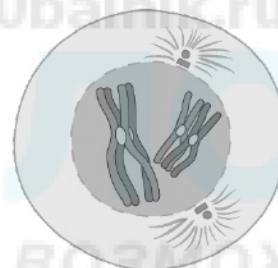
5 Установите соответствие между процессами и фазами мейоза, представленными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

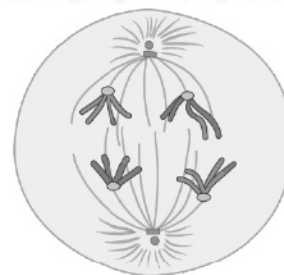
- А) сокращение микротрубочек
- Б) конденсация хромосом
- В) образование бивалентов
- Г) кроссинговер
- Д) формирование двух наборов хромосом $n2c$
- Е) разрушение ядерной оболочки

ФАЗЫ МЕЙОЗА

1)



2)



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6 Какое количество генотипических классов получится в потомстве при анализирующем скрещивании дигетерозиготного организма при полном сцеплении генов? В ответе запишите только количество фенотипических классов.

Ответ: _____.

7 Все приведённые ниже клетки, кроме двух, являются гаплоидными. Определите две клетки, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) клетка гаметофита папоротника
- 2) клетка спорофита мха
- 3) спермий сосны
- 4) яйцеклетка собаки
- 5) клетка кожи голубя

Ответ:

--	--

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВИДЫ МУТАЦИЙ

- | | |
|---|----------------|
| А) нерасхождение хромосом в мейозе | 1) генная |
| Б) выпадение одного нуклеотида в ДНК | 2) хромосомная |
| В) увеличение числа хромосом, равное диплоидному геному | 3) геномная |
| Г) удвоение нескольких генов | |
| Д) удаление участка хромосомы | |
| Е) приводит к замене нескольких триплетов в гене | |

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.

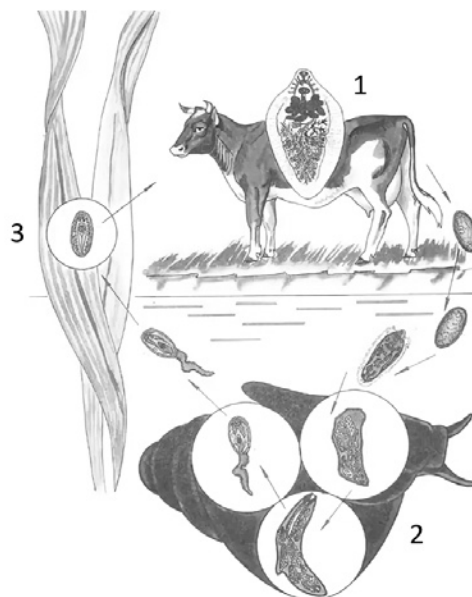
Какие признаки характерны для большинства насекомоядных растений?

- 1) отсутствие фотосинтетических пигментов
- 2) наличие ловчих органов
- 3) произрастание на заболоченных лесах и болотах
- 4) способность всасывать органические вещества из почвы
- 5) редукция цветов и утрата полового размножения
- 6) выделение пищеварительных ферментов – протеаз

Ответ:

--	--	--

- 10** Установите соответствие между событиями и этапами жизненного цикла печёночного сосальщика, обозначенными на рисунке цифрами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



СОБЫТИЯ

ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

- | | |
|--|------|
| А) образование яиц | 1) 1 |
| Б) партеногенетическое размножение | 2) 2 |
| В) развитие в промежуточном хозяине | 3) 3 |
| Г) инцистирование | |
| Д) питание в окончательном хозяине | |
| Е) прикрепление с помощью ротовой присоски | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

- 1) Осетрообразные
- 2) Хордовые
- 3) Амурский осётр
- 4) Животные
- 5) Осётр
- 6) Лучепёрые рыбы

Ответ:

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

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

Какие особенности характерны для артерий человека?

- 1) наличие толстого мышечного слоя в стенках
- 2) отсутствие клапанов на внутренних стенках
- 3) наличие узлов автоматии в клетках
- 4) обеспечение газообмена в тканях
- 5) перенос крови от сердца к органам
- 6) перенос только артериальной крови

Ответ:

--	--	--	--

13 Установите соответствие между характеристиками и слоями кожи: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

СЛОИ КОЖИ

- | | |
|---|--------------|
| А) содержит ороговевающие клетки | 1) эпидермис |
| Б) содержит термочувствительные нервные окончания | 2) дерма |
| В) содержит волосяные фолликулы | |
| Г) представлен многослойным эпителием | |
| Д) содержит кровеносные сосуды | |
| Е) клетки могут вырабатывать меланин | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14 Установите последовательность процессов, происходящих при регистрации звукового сигнала в организме человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) колебание барабанной перепонки
- 2) возбуждение рецепторов кортиева органа
- 3) колебания жидкости улитки
- 4) передача импульса овальному окну улитки
- 5) удар молоточка по наковальне
- 6) передача импульса по преддверно-улитковому нерву

Ответ:

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

15 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **сравнительно-анатомических доказательств эволюции**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Фактом, доказывающим существование эволюционного процесса, является наличие у организмов рудиментарных органов. (2)Например, наличие тазовых костей у китообразных подтверждает, что они произошли от четвероногих предков. (3)Закладка жаберных мешков у эмбрионов млекопитающих свидетельствует о том, что их давние рыбообразные предки жили в воде и дышали жабрами. (4)Сходство структуры перьев птиц и кожных чешуй варана указывает на происхождение птиц от древних рептилий. (5)При обнаружении окаменелых останков переходных форм иногда удаётся выстроить филогенетический ряд, демонстрирующий, как постепенно видоизменялся скелет организмов. (6)В последние годы наиболее весомым доказательством эволюции оказался сравнительный анализ геномов организмов, позволяющий оценить степень их родства друг с другом.

Ответ:

--	--	--

- 16** Установите соответствие между объяснениями эволюционных процессов и учёными – авторами эволюционных учений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБЪЯСНЕНИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**УЧЁНЫЕ**

- А) Язык муравьедов стал длинным в результате его постоянного вытягивания для ловли муравьёв.
- Б) Виды галапагосских вьюрков возникли в результате дивергенции от исходного предка.
- В) Глаза крота уменьшились из-за редкого их использования.
- Г) Привычка змей залезать в щели привела к исчезновению конечностей, которые мешали им в узком пространстве.
- Д) Предпочтения самками райских птиц самцов с цветастым оперением привело к экстравагантной окраске перьев у самцов этих видов.
- Е) При уменьшении численности оленей в Катскильских горах в США больше шансов выжить получили самые быстрые волки.

- 1) Жан-Батист Ламарк
2) Чарльз Дарвин

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 характеристик используют для описания наземно-воздушной среды обитания?

- 1) высокое содержание кислорода
- 2) высокая плотность и давление
- 3) низкое сопротивление среды
- 4) недостаточное количество света
- 5) высокая теплоёмкость
- 6) значительные перепады температур

Ответ:

--	--	--

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

ПРИМЕРЫ

ТИПЫ ЭКОСИСТЕМ

- | | |
|--|---|
| <p>A) вишнёвый сад
 Б) дубрава
 В) дельта реки
 Г) виноградник
 Д) цветник
 Е) лавандовое поле</p> | <p>1) агроценоз
 2) биогеоценоз</p> |
|--|---|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

19 Установите последовательность процессов, происходящих при размножении сосны обыкновенной, начиная с прохождения мейоза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

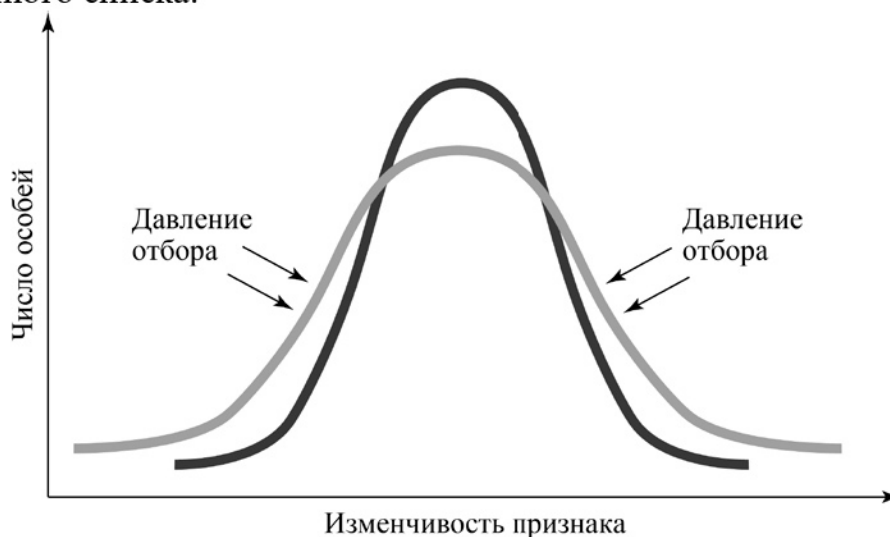
- 1) прорастание пыльцевой трубки
- 2) деление микроспоры
- 3) формирование пыльцевого зерна
- 4) оплодотворение
- 5) ветроопыление

Ответ:

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

20

Рассмотрите схему проявления естественного отбора. Определите вид отбора, характеристику и пример этого вида отбора. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Название	Характеристика	Пример
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

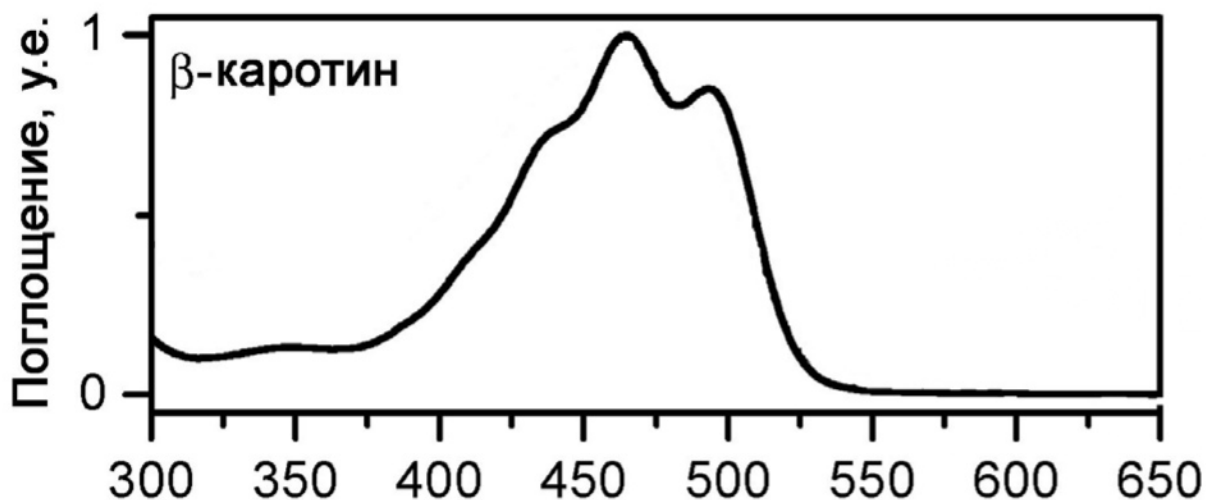
Список терминов и понятий

- 1) стабилизирующий
- 2) дизруптивный
- 3) образование на океанических островах двух видов птиц: с большими крыльями и без них
- 4) закрепление в ряду поколений средней толщины панциря у черепах
- 5) увеличение длины шеи жирафов в ряду поколений
- 6) лучшая выживаемость особей со средним значением признака
- 7) отбор направлен в сторону особей с крайними вариантами фенотипов
- 8) лучше выживают особи, подстраивающиеся к новым условиям окружающей среды

Ответ:

А	Б	В

21 Проанализируйте график «Спектр поглощения света β -каротином».



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

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

- 1) Максимум поглощения каротина приходится на диапазон 450–500 нм.
- 2) Каротин поглощает свет в основном в синей области спектра.
- 3) Длины волн в диапазоне 600–650 нм не поглощаются каротином.
- 4) Ультрафиолет поглощается каротином, в отличие от инфракрасного излучения.
- 5) Зелёный свет не поглощается при фотосинтезе.

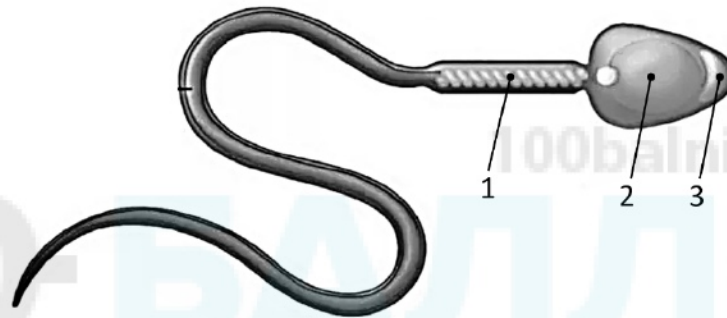
Ответ: _____.

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 Объясните, какие процессы могут происходить в крови пациента с отрицательным резус-фактором, если ему по ошибке перельют небольшую дозу крови от резус-положительного донора?

23 На рисунке изображена половая клетка животных – сперматозоид. Какие структуры обозначены цифрами 1, 2, 3? Какие функции они выполняют? Что произойдёт со сперматозоидом, если на этапе формирования повредить его центросому (клеточный центр)? Ответ поясните.



24 Найдите три ошибки в приведённом тексте «Метаболизм». Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1)Метаболизм, или обмен веществ, обычно делят на две стадии: катаболизм и анаболизм. (2)В ходе катаболизма сложные органические вещества распадаются до более простых с выделением энергии. (3)Начальный этап катаболизма глюкозы происходит в цитоплазме клетки при аэробных условиях. (4)Дальнейшие этапы приводят к полному окислению глюкозы до кислорода и воды. (5)А в процессах анаболизма – из более простых веществ синтезируются более сложные, и это сопровождается затратами энергии. (6)Примерами анаболизма являются фотосинтез, хемосинтез и брожение. (7)Анаболизм также включает процессы создания аминокислот, жирных кислот и нуклеотидов.

25 Гемоглобин крови, соединяясь с кислородом, транспортирует его из органов дыхания в остальные органы. В зависимости от строения молекулы гемоглобин может иметь разную степень сродства к кислороду. Чем выше сродство гемоглобина к кислороду, тем хуже происходит диффузия кислорода из крови в ткани. У каких животных сродство гемоглобина к кислороду будет ниже – у крупных копытных млекопитающих или у мелких грызунов? Ответ поясните.

26 Какое непосредственное влияние оказывает свет на жизнь гетеротрофных организмов? Приведите не менее четырёх значений. Какой диапазон солнечного спектра может оказывать негативное влияние на здоровье животных? Ответ поясните.

27 Какой хромосомный набор (n) характерен для клеток листьев и клеток эндосперма семени у ели? Объясните, в результате какого деления и из каких исходных клеток образуются эти органы.

28 У домашних кошек есть мутация, при которой гетерозиготные по аллелю данной мутации кошки не имеют хвоста. Гомозиготные по данному доминантному аллелю кошки погибают на эмбриональной стадии. Не несущие данного аллеля кошки имеют хвост нормальной длины. Скрестили самку без хвоста и лапами нормальной длины с самцом без хвоста и короткими лапами. В результате получили расщепление в соотношении $2 : 2 : 1 : 1$. В скрещивании другой самки без хвоста и лапами нормальной длины с самцом без хвоста и короткими лапами получили расщепление $2 : 1$, при этом все потомки имели лапы нормальной длины. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы всех родителей и потомков. Поясните фенотипическое расщепление в первом и втором скрещивании.