

Тренировочная работа №3 по БИОЛОГИИ

9 класс

24 января 2022 года

ВариантБИ2190303

Выполнена: ФИО _____ класс

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа по биологии состоит из двух частей, включающих в себя 29 заданий. Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы даётся 3 часа (180 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–17 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответы к заданиям 18–24 записываются в виде последовательности цифр. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 25–29 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

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

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

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

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–17 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

- 1 На рисунке изображена самка белой куропатки в разные сезоны года.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данное изображение?

Ответ: _____.

- 2 Общим признаком клеток всех существующих на Земле организмов является

- 1) одинаковое количество хромосом
- 2) обмен веществ и превращение энергии
- 3) использование кислорода в дыхании
- 4) наличие оформленного ядра

Ответ:

- 3 На рисунке изображены представители



- 1) грибов
- 2) бактерий
- 3) вирусов
- 4) лишайников

Ответ:

4 На рисунке изображён представитель



- 1) голосеменных
- 2) папоротников
- 3) покрытосеменных
- 4) хвощей

Ответ:

5 Укажите признак, который отличает птиц от млекопитающих.

- 1) двойное дыхание
- 2) развитие зародыша на суше
- 3) высокий уровень обмена веществ
- 4) замкнутость кровеносной системы

Ответ:

6 Что обеспечило социальную эволюцию человека?

- 1) трудовая деятельность
- 2) высокий уровень обмена веществ
- 3) прямохождение
- 4) исчезновение волосяного покрова

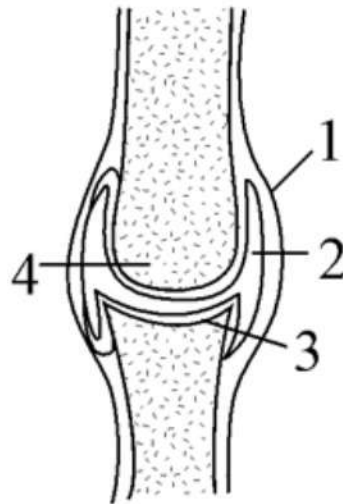
Ответ:

7 Центры, координирующие движения гимнаста, находятся в

- 1) коре больших полушарий и мозжечке
- 2) среднем и продолговатом мозге
- 3) промежуточном мозге
- 4) спинном мозге и таламусе

Ответ:

8 Какой цифрой на схеме строения сустава обозначены связки?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

Ответ:

9 Процесс свёртывания крови заканчивается

- 1) разрушением тромбоцитов
- 2) понижением давления крови в сосуде
- 3) накоплением в сосуде венозной крови
- 4) превращением фибриногена в фибрин

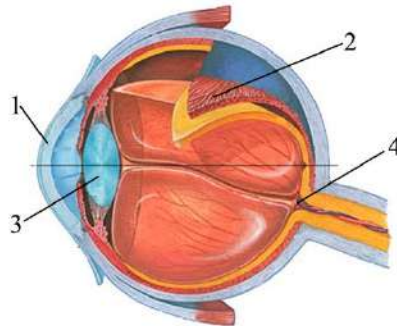
Ответ:

10 В каком органе пищеварительной системы вырабатывается фермент пепсин, расщепляющий крупные молекулы белка?

- 1) в слюнной железе
- 2) в печени
- 3) в желудке
- 4) в тонком кишечнике

Ответ:

- 11** Какую функцию выполняет структура, обозначенная цифрой 1 на схеме строения глаза?



- 1) регулирует количество световых лучей, поступающих в глаз
- 2) поддерживает объём глазного яблока
- 3) преобразует раздражения в нервные импульсы
- 4) преломляет световые лучи

Ответ:

- 12** Условные рефлекс у человека

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1) не наследуются | 3) не связаны с обучением |
| 2) групповые | 4) мгновенно исчезают |

Ответ:

- 13** Какое заболевание врач может обнаружить с помощью флюорографического исследования грудной клетки человека?

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) рак лёгких | 3) язву желудка |
| 2) гипертонию | 4) гастрит |

Ответ:

- 14** Какой экологический фактор служит сигналом к отлёту у насекомоядных птиц?

- 1) низкие температуры
- 2) выпадение осадков
- 3) изменение окраски листьев
- 4) сокращение длины светового дня

Ответ:

15 Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания:
водоросль ⇒ плотва ⇒ ... ⇒ цапля

- 1) карась
2) окунь
3) утка
4) выдра

Ответ:

16 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
хлоропласт	фотосинтез
...	транспорт кислорода

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) актин
2) пепсин
3) гемоглобин
4) фибриноген

Ответ:

17 Верны ли суждения о кишечнорастворимых животных?

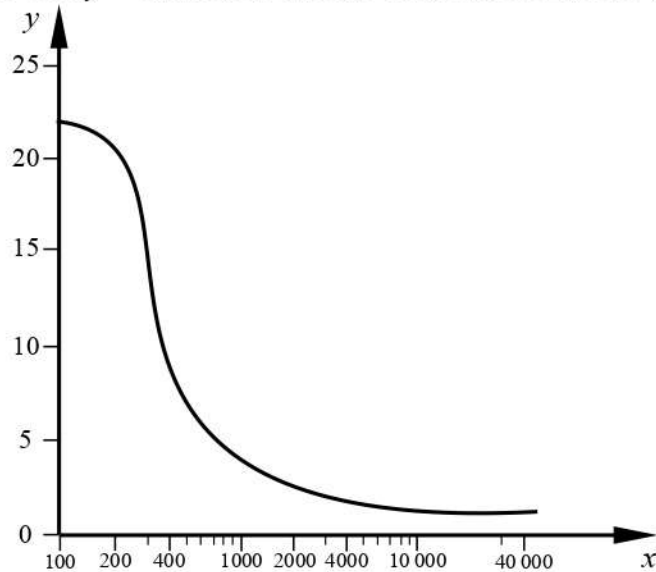
А. Все кишечнорастворимые животные имеют стрекательные клетки.

Б. Кишечнорастворимые ведут или колониальный, или одиночный образ жизни.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

Ответ:

- 18** Изучите график зависимости интенсивности обмена веществ от длины беговой дистанции, по которой бежит легкоатлет (по оси x отложена длина дистанции (м), а по оси y – интенсивность обмена веществ (кВт)).



Какие два из нижеприведённых описаний характеризуют данную зависимость?

- 1) Чем длиннее дистанция, тем ниже интенсивность обмена веществ.
- 2) Интенсивность обмена веществ равномерно снижается на протяжении всей дистанции.
- 3) Наблюдается резкий спад интенсивности обмена веществ в диапазоне 200–400 м.
- 4) Максимальных значений интенсивность обмена веществ достигает на длинных дистанциях.
- 5) Интенсивность обмена веществ никогда не падает ниже 5 кВт.

Ответ:

--	--

- 19** Какие из приведённых характеристик используют при описании энергетического обмена в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) осуществляется биологическое окисление
- 2) идёт с поглощением энергии
- 3) завершается в митохондриях
- 4) происходит в рибосомах
- 5) сопровождается синтезом молекул АТФ
- 6) завершается образованием кислорода и углеводов

Ответ:

--	--	--

20 Известно, что **камчатский краб** – один из самых крупных видов ракообразных, обитатель дальневосточных морей. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Дышит краб растворённым в воде кислородом.
- 2) Это хищное животное, поедающее червей и моллюсков.
- 3) Крабы употребляются в пищу человеком.
- 4) Отделами тела краба являются головогрудь и брюшко.
- 5) Браконьерство существенно сокращает численность популяции краба.
- 6) Самцы достигают по ширине панциря 23 см, по размаху ног – 1,5 м, а по массе – 7 кг.

Ответ:

--	--	--

21 Установите соответствие между признаками и типами растительных тканей: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

- | | |
|---|--|
| <p>А) содержит ситовидные трубки</p> <p>Б) клетки мелкие, с крупными ядрами</p> <p>В) располагается на кончиках корней и верхушках побегов</p> <p>Г) клетки способны к многократному делению</p> <p>Д) состоят из вытянутых в длину клеток, соединённых друг с другом</p> | <p>1) проводящая</p> <p>2) образовательная</p> |
|---|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

22 Установите последовательность биологических систем в порядке усложнения их организации. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) смешанный лес
- 2) биосфера
- 3) замыкающая клетка устьица
- 4) лист
- 5) рябина

Ответ:

--	--	--	--	--

23 Вставьте в текст «Развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Развитие насекомых

Насекомые с _____ (А) проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с _____ (Б) отсутствует стадия _____ (В). У бабочек личинку называют _____ (Г). Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленными к условиям существования.

Перечень терминов

- 1) гусеница
- 2) личинка
- 3) куколка
- 4) яйцо
- 5) неполное превращение
- 6) полное превращение
- 7) взрослое насекомое
- 8) чешуекрылое

Ответ:

А	Б	В	Г

24

Рассмотрите фотографию пятнистой лошади. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: масть (окрас), постановка головы, форма головы, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



А) Окрас (без учёта белых отметин на ногах)

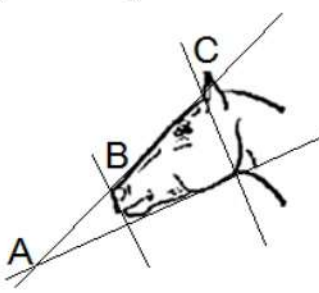
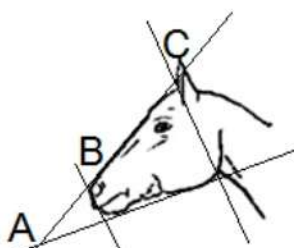


 <p>1. Серая (белая) масть</p>	 <p>2. Рыжая (коричневая) масть</p>	 <p>3. Вороная (чёрная) масть</p>
 <p>4. Мышастая (серая с чёрным) масть</p>	 <p>5. Гнедая и саврасая масти (рыжая / коричневая с чёрным)</p>	 <p>6. Соловая и игрневая масти (с белой гривой и хвостом)</p>

 <p>7. Чубарая (белая с мелкими пятнами) масть</p>	 <p>8. Пегая (белая с крупными пятнами) масть</p>	 <p>9. Масть «в яблоках» (со светлыми мелкими пятнами)</p>
---	--	--

Б) Постановка головы

<p>1. Длинная прямая шея ($AB < BC$)</p> 	<p>2. Длинная лебединая шея</p> 	<p>3. Длинная оленья шея</p> 	<p>4. Короткая шея ($AB \geq BC$)</p> 
--	---	---	--

В) Форма головы (по профилю)

<p>1. Прямая длинная ($AB \approx BC$)</p> 	<p>2. Прямая клиновидная ($AB < BC$)</p> 	<p>3. Горбатая и горбоносая</p> 	<p>4. Щучья</p> 
---	--	--	---

Г) Постановка задних конечностей (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава

1. Прямая



2. Подставленная



3. Отставленная



Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава

4. Саблистая



5. «Мягкие путы»



Д) Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь породе вятская.

В породе преобладает саврасая масть, но допустима мышастая масть с тёмной полосой вдоль спины. Голова среднего размера с широким лбом и слегка вогнутым профилем (щучья). Шея короткая. Задние конечности прямые, нередко со склонностью к саблистости.

1) соответствует

2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

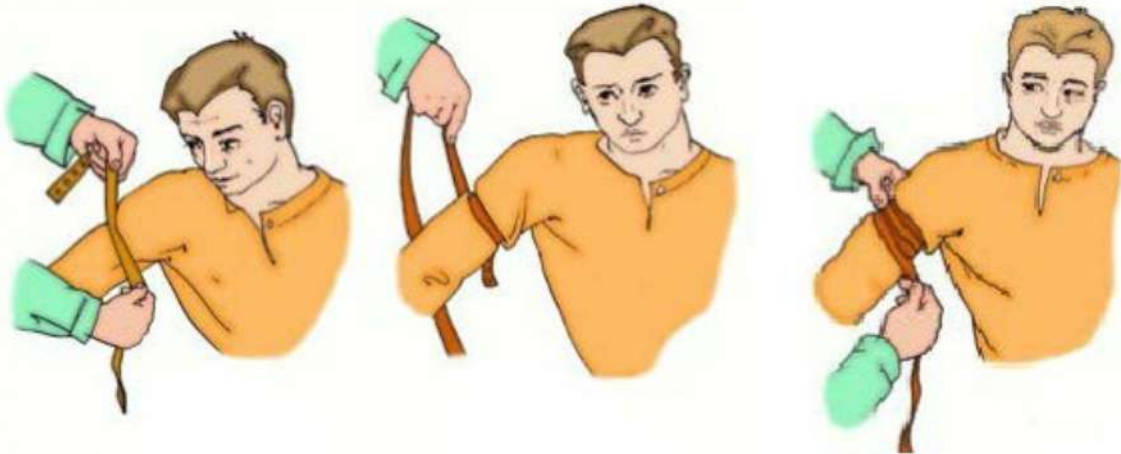
Ответ:

Часть 2

Для ответов на задания 25–29 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (25, 26 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

25

Рассмотрите рисунок с изображением этапов оказания первой помощи. Как называют изображённую манипуляцию? Назовите одно из правил оказания данного вида первой помощи.

**26**

На занятиях биологического кружка Марина изучала содержание витамина С в апельсиновом соке с помощью индикатора йода. Она провела следующий эксперимент: отжала сок из апельсина и разлила поровну в два контейнера. Первый контейнер она подвергла нагреванию до 80 °С, а второй оставила при комнатной температуре. Затем Марина взяла две пробирки с индикатором йода и добавила в первую 5 мл нагретого сока, а во вторую 5 мл сока комнатной температуры. В первой пробирке раствор оказался темнее, что говорит о меньшем содержании витамина С в нагретом соке.

Влияние какого фактора на содержание витамина С в апельсиновом соке изучала Марина?

Какой вывод можно сделать по результатам данного эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 27.**ВИДОИЗМЕНЕНИЯ КОРНЕЙ**

Видоизменения корней связаны с выполнением одной из дополнительных функций. Запасающие корни служат для отложения в них запасных веществ (крахмала, сахаров, витаминов и др.). Они разрастаются, становятся толстыми, мясистыми. Различают два типа запасяющих корней: корнеплоды и корневые клубни (корневые шишки). Корнеплоды формируются за счёт главного корня и части побега. Корневые клубни формируются за счёт отложения запасных веществ в боковые и придаточные корни (у георгина, ятрышника, чистяка и др.).

Большинство этих растений являются двулетниками или многолетниками. Осенью их надземная часть отмирает, а корни, накопившие питательные вещества, сохраняются и зимуют. Весной из почек запасяющих корней развиваются новые надземные органы.

Микориза – особое изменение корня вследствие симбиоза с грибницей грибов. Благодаря грибнице корни получают возможность всасывать воду с гораздо большей площади, а гриб получает доступ к органическим веществам растения. У большинства деревьев грибница гриба не проникает внутрь корня. У многих трав, а также некоторых деревьев – сосны, яблони – грибница и ткани корня плотно срастаются друг с другом, представляя единое целое.

Клубеньки образуются в тканях коры корней бобовых растений из-за того, что там поселяются азотфиксирующие бактерии. Они питаются органическими веществами растения, вызывая разрастание основной ткани и возникновение опухоли – клубенька. При этом бактерии способны преобразовывать атмосферный азот в азотистые соединения, которые усваивает растение, улучшая своё азотное питание. Таким образом, и микориза, и клубеньки – это изменения корней, способствующие улучшению почвенного питания растения.

27

Используя содержание текста «Видоизменения корней», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Вследствие чего у корней возникают разнообразные видоизменения?
- 2) Назовите не менее трёх овощных культур, у которых хорошо развит корнеплод.
- 3) Как называют отношения между корнями бобовых растений и азотфиксирующими бактериями?

- 28** Пользуясь *таблицей 1* «Зависимость частоты сновидений от характера деятельности человека, %», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Зависимость частоты сновидений от характера деятельности человека, %

Характер деятельности	Видели отчётливо	Не видели
Крестьяне	55	20
Чернорабочие	36	21
Служащие	74	8
Студенты	82	7
Врачи	88	6
Педагоги	89	4
Научные работники	90	4

- 1) Что такое сновидение?
- 2) Как связана частота сновидений с профессиональной деятельностью человека?
- 3) В какой социальной группе людей наблюдается максимальное число тех, кто затруднился ответить, видели ли они сновидения?

Рассмотрите таблицы 2 и 3, выполните задание 29.

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
школьной столовой

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ из свежей капусты с картофелем (1 порция)	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями (1 порция)	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая (1 штука)	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса (1 порция)	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон (1 порция)	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель (1 стакан)	0,0	0,0	19,6	80,0
Чай с сахаром – 2 ч. ложки (1 стакан)	0,0	0,0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный (1 кусок)	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной (1 кусок)	3,9	0,4	28,2	135,7

29

В понедельник второклассница Ангелина посетила школьную столовую, где ей предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями, мясную котлету с гарниром из отварных макарон, кисель и кусок ржаного хлеба. Используя данные *таблиц 2 и 3*, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково содержание жиров в школьном обеде?
- 2) Какое ещё количество ккал энергии необходимо потребить с пищей в этот день Ангелине, чтобы восполнить суточную потребность, если её возраст составляет 8 лет?
- 3) Каковы функции жиров в организме человека? Назовите одну из таких функций.

Тренировочная работа №3 по БИОЛОГИИ

9 класс

24 января 2022 года

ВариантБИ2190304

Выполнена: ФИО _____ класс

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа по биологии состоит из двух частей, включающих в себя 29 заданий. Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы даётся 3 часа (180 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–17 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответы к заданиям 18–24 записываются в виде последовательности цифр. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 25–29 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

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

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

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

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–17 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

- 1 На схеме демонстрируется гуморальное влияние поджелудочной железы на функционирование печени.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует схема?

Ответ: _____.

- 2 В чём заключается биологический смысл митотического деления клеток?

- 1) в создании новых генетических комбинаций
- 2) в образовании гамет у животных
- 3) в обеспечении полового размножения
- 4) в сохранении набора хромосом родительской клетки

Ответ:

- 3 Что представляет собой микориза?

- 1) связь мицелия гриба с корнями высших растений
- 2) грибницу, разросшуюся в почве
- 3) отдельные нити гриба, образующие плодовое тело
- 4) мочковатую корневую систему растения

Ответ:

4) Передвижение воды и минеральных солей в стебле происходит по

- 1) сердцевине
2) сосудам древесины
3) ситовидным трубкам луба
4) клеткам образовательной ткани

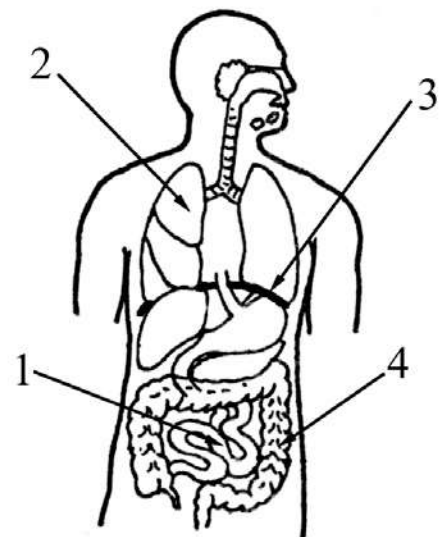
Ответ:

5) Пищеварительная система отсутствует у

- 1) человеческой аскариды
2) белой планарии
3) бычьего цепня
4) печёночного сосальщика

Ответ:

6) Какой цифрой на рисунке обозначена дыхательная мышца – диафрагма?



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

Ответ:

7) К мышце нервный импульс поступает по

- 1) дендритам вставочного нейрона
2) белому веществу спинного мозга
3) аксону двигательного нейрона
4) серому веществу спинного мозга

Ответ:

8 Лопатка входит в состав

- 1) свободной верхней конечности
- 2) свободной нижней конечности
- 3) пояса верхней конечности
- 4) пояса нижней конечности

Ответ:

9 Как называют безъядерные форменные элементы крови, разрушение которых приводит к свёртыванию крови?

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) эритроциты | 3) лимфоциты |
| 2) тромбоциты | 4) макрофаги |

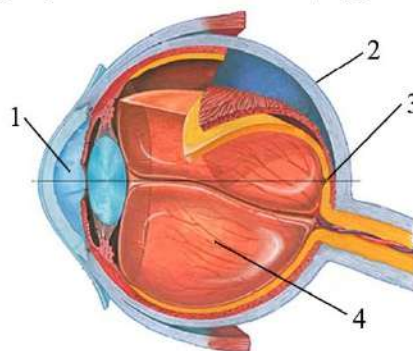
Ответ:

10 Секрет поджелудочной железы

- 1) регулирует водно-солевой обмен
- 2) убивает болезнетворные организмы
- 3) создаёт кислую среду в желудке
- 4) содержит пищеварительные ферменты

Ответ:

11 Какова функция структуры, обозначенной цифрой 2 на схеме строения глаза?



- 1) регуляция светового потока
- 2) поддержание объёма глазного яблока
- 3) защита и формообразование
- 4) преломление световых лучей

Ответ:

12 К какой группе безусловных рефлексов относят чихание и кашель?

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) защитные | 3) поисковые |
| 2) пищевые | 4) дыхательные |

Ответ:

13 Какое заболевание из перечисленных передаётся воздушно-капельным путём?

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) COVID-19 | 3) аскаридоз |
| 2) малярия | 4) сальмонеллёз |

Ответ:

14 Тип взаимоотношений, при котором организмы одного вида живут за счёт питательных веществ или тканей организма другого вида, не приводя к его гибели, называют

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) симбиоз | 3) нахлебничество |
| 2) паразитизм | 4) хищничество |

Ответ:

15 Какая пищевая цепь составлена правильно?

- 1) опавшая листва → дождевой червь → скворец → пустельга
- 2) дождевой червь → опавшая листва → скворец → пустельга
- 3) скворец → опавшая листва → дождевой червь → пустельга
- 4) пустельга → скворец → канюк обыкновенный → дождевой червь

Ответ:

- 16** В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Общее	Частное
...	щиток
плод	ягода

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) соцветие
2) личинка
3) эмбрион
4) орган

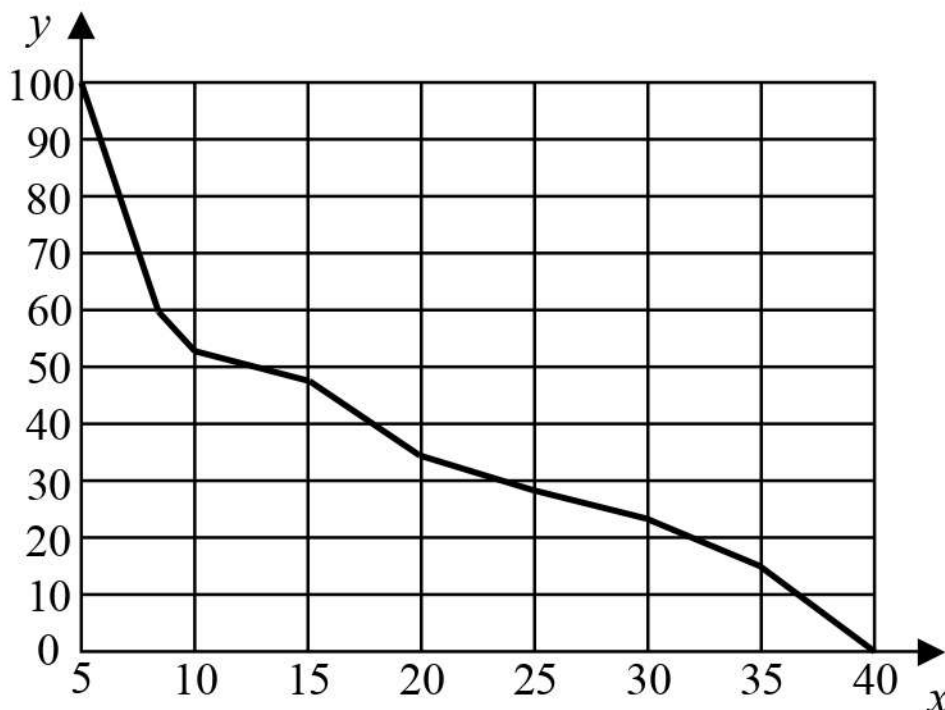
Ответ:

- 17** Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?
А. Все органы растений дышат.
Б. Органические вещества в процессе дыхания синтезируются с поглощением световой энергии.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

Ответ:

- 18** Изучите график зависимости использования организмом человека энергии гликогена от продолжительности физической нагрузки (по оси x отложена продолжительность физической нагрузки (минуты), а по оси y – количество использования гликогена от других источников энергии в клетке (%)).



Какие два из нижеприведённых описаний характеризуют данную зависимость в указанном интервале времени?

- 1) В интервале от 5 до 8 минут использование гликогена наиболее интенсивно снижается.
- 2) Использование гликогена сначала снижается медленно, затем быстрее.
- 3) Использование гликогена снижается до нуля к 40-й минуте тренировки.
- 4) В интервале 10–15 минут использование гликогена не меняется.
- 5) В самом начале тренировки (время тренировки 0 минут) гликоген используется на 100%.

Ответ:

--	--

19 Чем образована внутренняя среда организма человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) органами брюшной полости
- 2) кровью
- 3) лимфой
- 4) гормонами
- 5) межклеточной (тканевой) жидкостью
- 6) ядром, цитоплазмой, органоидами клетки

Ответ:

--	--	--

20 Известно, что **туя западная** – это хвойное декоративное растение, используемое для озеленения, поскольку не меняет окраски своих листьев. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Широко и повсеместно туя разводится в садах и парках.
- 2) Туя получила название из греческого языка, где обозначает воскурение или жертвование.
- 3) В год опыления, в осеннюю пору семена самопроизвольно высыпаются из шишек.
- 4) Впервые туя западная была описана Карлом Линнеем в 1753 году.
- 5) Листья чешуйчатые, тёмно-зелёные, иногда золотистые либо голубоватые, мелкие (0,2–0,4 см), плотно прижатые к побегу.
- 6) Родом из северо-восточных районов Северной Америки.

Ответ:

--	--	--

- 21** Установите соответствие между примерами действия гормонов на организм человека и видами гормонов: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ДЕЙСТВИЯ ГОРМОНОВ

ВИДЫ ГОРМОНОВ

- | | |
|--|--------------|
| А) превращает избыток глюкозы в гликоген | 1) адреналин |
| Б) усиливает и учащает сокращения сердца | 2) инсулин |
| В) сужает кровеносные сосуды | |
| Г) повышает кровяное давление | |
| Д) превращает гликоген в глюкозу | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 22** Расположите в правильном порядке пункты инструкции по приготовлению препарата листа элодеи и рассмотрению его под микроскопом. Запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) с помощью пипетки капните на предметное стекло каплю воды
- 2) препаровальными иглами осторожно расправьте лист и покройте его покровным стеклом
- 3) протрите салфеткой предметное и покровное стёкла
- 4) отделите пинцетом один лист элодеи и положите его в каплю воды
- 5) рассмотрите препарат под микроскопом при увеличении в 300 раз (объектив – $\times 20$, окуляр – $\times 15$)

Ответ:

--	--	--	--	--

23

Вставьте в текст «Плоды и их образование» пропущенные слова из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Плоды и их образование

В результате двойного оплодотворения образуется семя, которое состоит из _____ (А), эндосперма и семенной кожуры. Из стенки завязи образуется стенка плода, называемая _____ (Б), который может быть как сочным, так и сухим. Количество семян зависит от количества _____ (В) внутри завязи. Если в завязи он один, то в результате получится односемянный плод, например _____ (Г), а если много, то плод будет многосемянный, как у тыквы или помидора.

Перечень слов:

- 1) прицветник
- 2) зерновка
- 3) околоплодник
- 4) зигота
- 5) семязачаток
- 6) семядоля
- 7) зародыш
- 8) яблоко

Ответ:

А	Б	В	Г

24

Рассмотрите фотографию собаки. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению собаки, по следующему плану: окрас шерсти, форма головы, форма ушей, форма хвоста.



A. Окрас шерсти

1) однотонный

2) пятнистый (два и более пятна)



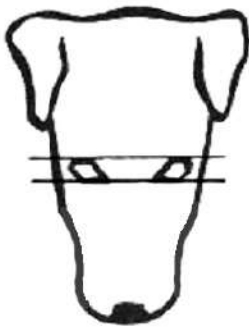
3) чепрачный (одно пятно)

4) подпалый

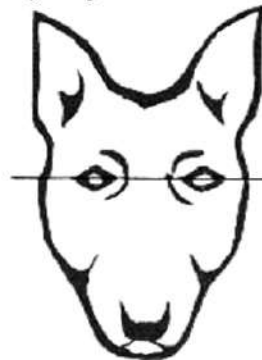


Б. Форма головы

1) клинообразная



2) скуластая



3) грубая, с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к вздёрнутой и короткой морде



4) легкая, сухая с плоским лбом, слабовыраженным переходом ото лба к морде

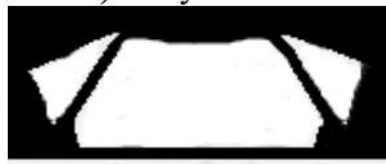


В. Форма ушей

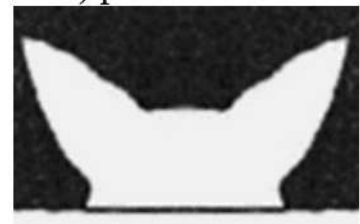
1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



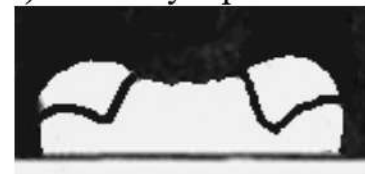
4) висячие



5) сближенные



6) сильно укороченные



Г. Форма хвоста

1) кольцом



2) поленом



3) прутом



4) крючком



5) серпом



6) купированный

**Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы русский спаниель**

Морда длинная, слегка суживается по направлению к мочке носа, со слабо-выраженным переходом ото лба к морде. Уши висячие, длинные, лопастеобразные, плотно прилегающие к скулам, посаженные на уровне глаз. Хвост довольно толстый у основания, подвижный, прямой, прутом. Допускается купированный хвост. Окрас однотонный: чёрный, коричневый, рыжий с небольшими отметинами. Или двухцветные окрасы: чёрно-белый, рыже-белый, коричнево-белый, с крапом или без него.

1) соответствует

2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

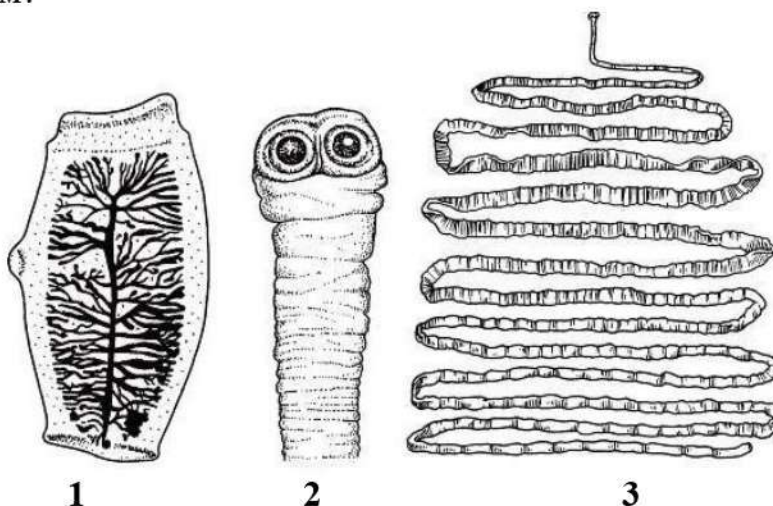
А	Б	В	Г	Д

Ответ:

Часть 2

Для ответов на задания 25–29 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (25, 26 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 25** Рассмотрите рисунки 1–3, на которых изображены головка, членик и общий вид паразитического червя. Как называют данного червя? Какую меру предосторожности необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?



- 26** Знаменитый эксперимент Авиценны. Двух ягнят одного помёта поместили в две клетки и кормили абсолютно одинаково. Но один из ягнят видел клетку с волком. В начале эксперимента оба ягнёнка имели приблизительно одинаковую массу тела. Через некоторое время тот ягнёнок, который не видел волка, был бодрым и толстеньким. Другой же, видевший волка постоянно, был подавлен, малоподвижный, худой, шерсть была неопрятная. Какой вывод мог сделать учёный по итогам эксперимента? Можно ли считать результаты эксперимента достоверными? Ответ поясните.

Прочитайте текст и выполните задание 27.**ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Белки и жиры – высокомолекулярные органические соединения. Молекула белка образована большим числом аминокислот, в состав которых входят атомы углерода, водорода, кислорода, азота и серы. Жиры состоят из глицерина и жирных кислот. Они нерастворимы в воде, но хорошо растворимы в органических растворителях. В состав жиров входят атомы углерода, водорода и кислорода. Жиры и жироподобные вещества объединяются обычно под общим названием липиды. Как и углеводы, они служат источником энергии.

Белки разных клеток неодинаковы, они специфичны. Однако они обладают общим свойством – свёртываться при нагревании или воздействии ультрафиолетовых лучей. Белки являются основным строительным материалом любой клетки: входят в состав клеточных мембран, цитоплазмы, ядра и органоидов. Многие белки являются ферментами. У животных все виды движения обеспечиваются сократительными белками. Белки, жиры и углеводы участвуют в защите клеток и контактах со средой. Некоторые белки выполняют транспортную функцию, присоединяя и перенося кислород и углекислый газ.

Жиры, как и белки, выполняют ряд функций. Они входят в состав клеточных мембран и тем самым выполняют строительную функцию. Жиры могут накапливаться в клетках и служить запасным питательным веществом. Некоторые жироподобные вещества являются гормонами, принимая участие в регуляции физиологических функций организма.

27 Пользуясь содержанием текста «Органические соединения», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое свойство характерно для жиров?
- 2) Может ли человек питаться только жирами, исключив из рациона белковую пищу? Ответ обоснуйте.

- 28** Пользуясь *таблицей 1* «Влияние табакокурения на здоровье человека», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Влияние табакокурения на здоровье человека

Болезни, связанные с курением	Ежегодная смертность от болезней, тыс. чел.	Средний срок продолжительности жизни курильщика, связанный с данным заболеванием, лет	% курящих среди умерших от данной болезни в России	Снижение смертности от болезней, связанных с курением, за последние 5 лет, %	
				в Европе в среднем	в России
Ишемическая болезнь сердца	700	45–47	48	25	5
Инсульт	300	50–55	12		
Туберкулёз	15	50–57	3		
Рак лёгких	900	60–62	95		

- 1) Для какого заболевания характерен наименьший средний срок продолжительности жизни больного?
- 2) Какие две системы органов курильщика в наибольшей степени подвержены заболеваниям?
- 3) Какие меры борьбы с курением Вы приняли бы, чтобы снизить уровень смертности в России? (Назовите не менее трёх мер борьбы.)

Рассмотрите таблицы 2, 3, 4 и выполните задание 29.

Таблица 2

Калорийность при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14 %	18 %	50 %	18 %

Таблица 3

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 4

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
общественной столовой**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ из свежей капусты с картофелем	1,8	4,0	11,6	92,3
Мясные биточки (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Каша гречневая рассыпчатая	7,2	4,1	34,8	198,3
Котлета мясная рубленая	9,2	9,9	6,5	155,6
Кисель	0	0	19,6	80
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Хлеб ржаной	3,9	0,4	28,2	135,7

29

17-летний Николай в зимние каникулы посетил Самару. После экскурсии в Самарский художественный музей он пообедал в местном кафе быстрого питания. Подросток заказал себе: борщ, мясную рубленую котлету с гарниром из гречневой каши и кисель.

Используя данные таблиц 2, 3 и 4, ответьте на следующие вопросы:

- 1) Какова рекомендуемая калорийность обеда, если Николай питается четыре раза в день?
- 2) Какова реальная энергетическая ценность заказанного обеда, а также отношение поступивших с пищей углеводов к их суточной норме?
- 3) Чем опасна для человека пониженная кислотность желудочного сока?