

Инструкция по выполнению работы

Региональное тренировочное мероприятие по биологии в форме ОГЭ состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, а часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение регионального тренировочного мероприятия по биологии даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий по биологии разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

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

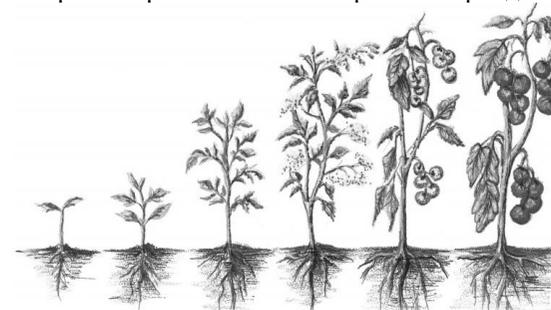
Баллы, полученные Вами за выполнение задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 На рисунке изображено растение томата в разные периоды жизни.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрируют явления, происходящие с растением?

Ответ: _____.

- 2 Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

ЦАРСТВА

- А) кишечная палочка
Б) подберёзовик
В) шиповник обыкновенный
Г) пчела медоносная

- 1) Грибы
2) Бактерии
3) Растения
4) Животные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

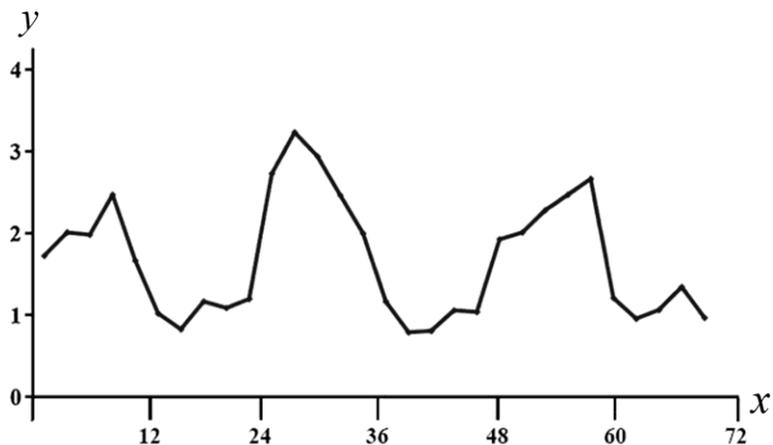
3 Установите последовательность систематических таксонов, начиная с **наименьшего** таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Птицы
- 2) род Глухарь
- 3) вид Глухарь обыкновенный
- 4) семейство Тетеревиные
- 5) отряд Курообразные

Ответ:

--	--	--	--	--

4 Изучите график, отражающий зависимость скорости движения мальков рыбок от времени (по оси x отложен время (ч), а по оси y – скорость движения (мм/с)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?

Скорость движения мальков

- 1) то возрастает, то снижается в течение периода наблюдений
- 2) в среднем не меняется
- 3) линейно убывает в период с 24-го по 36-й час
- 4) минимальна на 38-м часе наблюдений
- 5) возрастает на протяжении периода наблюдений

Ответ:

--	--

5 Расположите в правильном порядке уровни организации слухового анализатора человека, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) рецепторы
- 2) ухо
- 3) кортиева орган
- 4) внутреннее ухо
- 5) улитка
- 6) слуховой анализатор

Ответ:

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

6 Что можно изучить с помощью прибора, изображённого на рисунке?



- 1) внешнее строение цветкового растения
- 2) процессы жизнедеятельности бактерий
- 3) структуру ДНК
- 4) строение нервной ткани животного

Ответ:

--

7 Известно, что **черноплодная рябина** – декоративный кустарник, являющийся ценной плодовой культурой. 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) Родиной рябины считается восточная часть Северной Америки.
- 2) К почвам рябина малотребовательна.
- 3) Из ягод готовят варенье, желе, мармелад, компоты, сухофрукты, соки.
- 4) Растение специально высаживают в скверах и парках.
- 5) У растения несколько стволиков, растущих из одного узла.
- 6) Рябина зимостойка, светолюбива и влаголюбива.

Ответ:

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

Целое	Часть
...	Шляпка
Почка	Почечные чешуйки

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) цветоножка
- 2) гаметофит
- 3) плодовое тело
- 4) заросток

Ответ:

9 Для каких животных характерно развитие с превращением? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Прыткая ящерица
- 2) Озёрная лягушка
- 3) Серая жаба
- 4) Домовой воробей
- 5) Синий кит
- 6) Гребенчатый тритон

Ответ:

10 Вставьте в текст «Преобразование пищи в ротовой полости человека» пропущенные элементы 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.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПИЩИ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ЧЕЛОВЕКА

В пищеварительной системе человека происходит механическое и _____ (А) преобразование пищи. Уже в ротовой полости пища пережёвывается и начинает перевариваться, здесь начинает расщепляться _____ (Б). Под действием ферментов слюны это сложное органическое вещество пищи превращается в _____ (В). Слюна имеет _____ (Г)

реакцию.

Список элементов:

- 1) слабощелочная
- 2) кислая
- 3) химическое
- 4) физическое
- 5) крахмал
- 6) глюкоза
- 7) белок
- 8) аминокислота

Ответ:

А	Б	В	Г

11 Установите соответствие между растениями и типами подземных побегов: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РАСТЕНИЯ

ТИПЫ ПОДЗЕМНЫХ ПОБЕГОВ

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| А) папоротник щитовник мужской | 1) корневище |
| Б) лилия тигровая | 2) луковица |
| В) ландыш майский | |
| Г) лук репчатый | |
| Д) пырей ползучий | |
| Е) тюльпан лесной | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

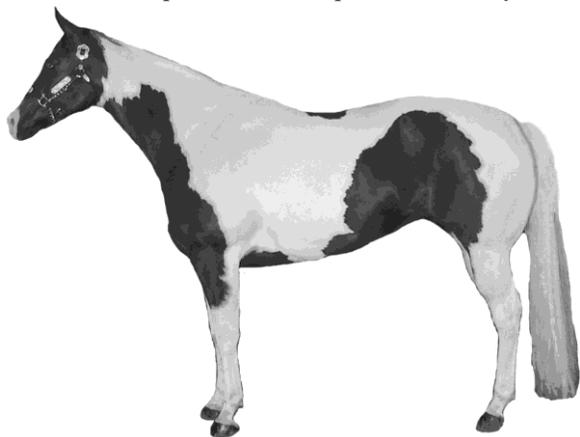
А	Б	В	Г	Д	Е

12 Верны ли следующие суждения о вирусах?
 А. Вирусы – это микроскопические одноклеточные организмы.
 Б. Вирусы могут вызвать гибель заражённой клетки.

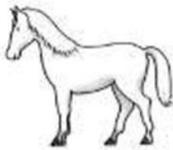
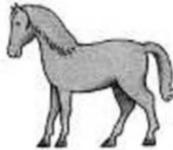
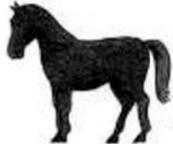
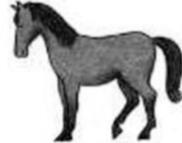
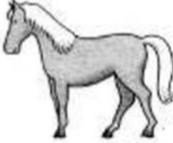
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

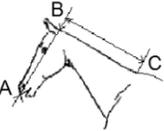
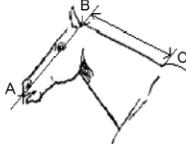
13 Рассмотрите фотографию белой с чёрными пятнами лошади. Выберите характеристики, соответствующие его (её) внешнему виду, по следующему плану: масть (окрас), постановка головы, форма головы, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку.



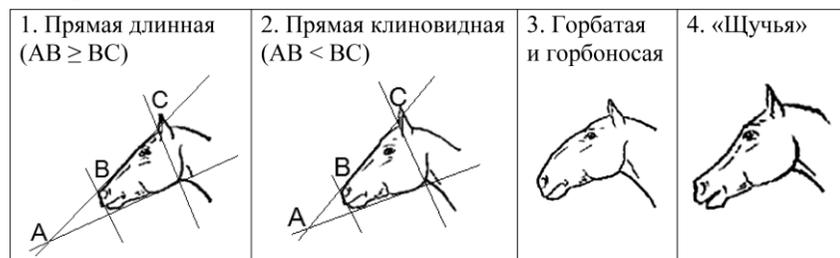
А. Масть (без учёта белых отметин на морде и ногах)

1. Серая (белая) 	2. Рыжая (коричневая) 	3. Вороная (чёрная) 
4. Мышастая (серая с чёрным) 	5. Гнедая/саврасая (коричневая / рыжая с чёрным) 	6. Соловая/игрневая (коричневая / рыжая с белым) 
7. Чубарая (белая с мелкими пятнами) 	8. Пегая (белая с крупными пятнами) 	9. «В яблоках» (со светлыми мелкими пятнами) 

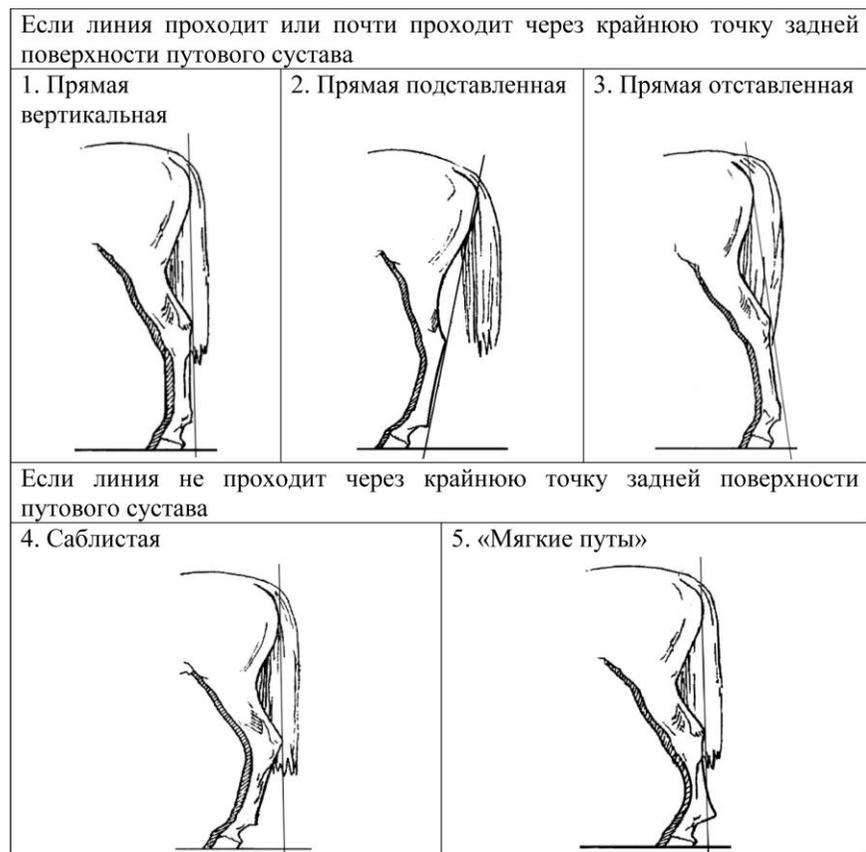
Б. Постановка головы

1. Длинная прямая шея ($AB < BC$) 	2. Длинная «лебединая» шея 	3. Длинная «коленья» шея 	4. Короткая шея ($AB \geq BC$) 
--	---	---	---

В. Форма головы (по профилю)



Г. Постановка задних конечностей в положении стоя по ноге, расположенной дальше от корпуса (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)



Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы гафлингерская.

Допустимые масти – соловая и игрневая, с разнообразными белыми отметинами. Шея длинная. Профиль головы прямой, часто клиновидный. Задние конечности прямые.

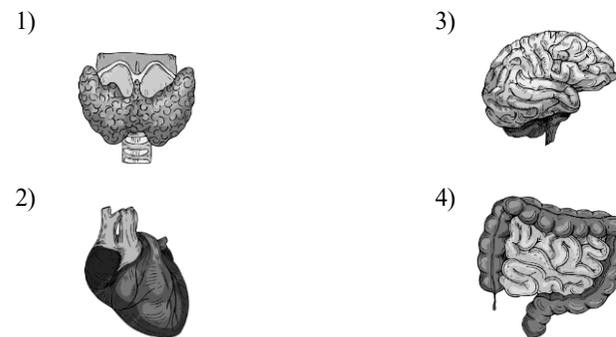
- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ:

14 На каком рисунке изображён орган пищеварительной системы человека?



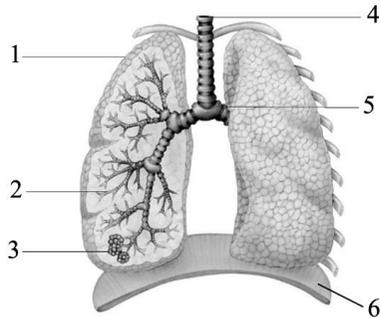
Ответ:

15 Процесс поступления веществ из внешней среды в организм, их превращения и удаления продуктов жизнедеятельности – это

- 1) питание
- 2) пищеварение
- 3) гомеостаз
- 4) обмен веществ

Ответ:

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



1)

- 1) воздушный мешок
- 2) альвеола
- 3) бронхиола
- 4) трахея
- 5) бронх
- 6) диафрагма

Ответ:

--	--	--

17 Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
Какие структуры выделяют в строении головного мозга человека?

- 1) мост
- 2) мозжечок
- 3) гипофиз
- 4) тимус
- 5) альвеола
- 6) плевра

Ответ:

--	--	--

18 Установите соответствие между характеристиками и кровеносными сосудами: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

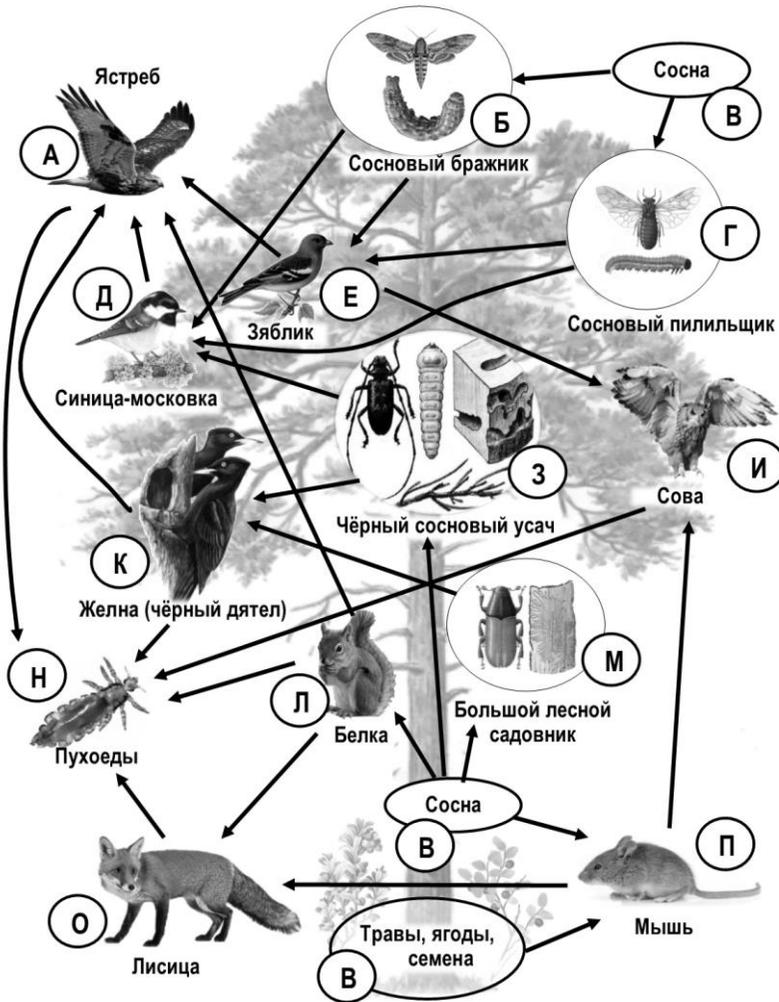
ХАРАКТЕРИСТИКИ	КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ
А) самые упругие сосуды	артерии
Б) выдерживают большое давление	2) вены
В) состоят из одного слоя клеток	3) капилляры
Г) сосуды ног имеют клапаны	
Д) в этих сосудах может быть отрицательное давление	
Е) через эти сосуды совершается газообмен в лёгких и тканях	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Изучите фрагмент экосистемы соснового леса, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



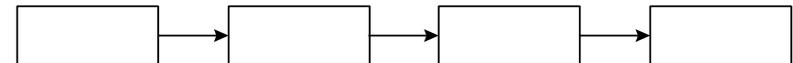
19 Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания чёрного соснового усача.

Список характеристик:

- 1) продуцент
- 2) хищник
- 3) стволуевой вредитель
- 4) консумент первого порядка
- 5) всеядное животное
- 6) растительноядный организм

Ответ:

20 Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит мышь. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



Ответ: _____

21 Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы соснового леса. Как изменится численность сосновых пилильщиков и ястребов, если в течение нескольких лет наблюдалось сокращение численности синиц-московок?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность сосновых пилильщиков	Численность ястребов



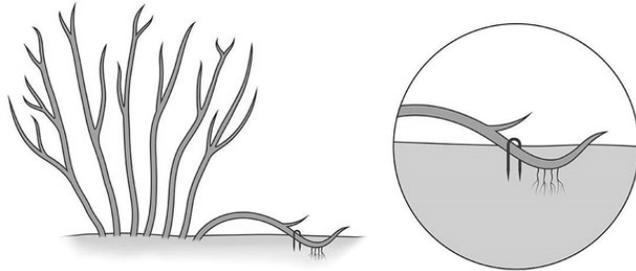
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером

соответствующего задания.

Часть 2

Для записи ответов на задания 22–26 используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ** № 2. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 22 Рассмотрите рисунок, иллюстрирующий один из способов вегетативного размножения растения. Как называют этот способ вегетативного размножения? В чём заключается один из недостатков такого способа размножения растения по сравнению с размножением семенами.



- 23 Британские учёные совместно с исследователями из Сингапура провели исследование физиологических показателей у туристов, совершающих восхождение на Эверест. Тесты проводились три раза: перед началом экспедиции в Лондоне (уровень моря), в городке Намче (3500 м над уровнем моря) и в базовом лагере на высоте 5300 м. Выяснилось, что чем больше высота, тем выше артериальное давление и частота сердечных сокращений у испытуемых. Объясните полученные результаты с точки зрения физиологии.

ПАЗАРИТИЧЕСКИЕ ЧЕРВИ

Плоские черви – древняя группа животных. Среди них встречаются как свободноживущие, так и паразитические формы. К свободноживущим относятся планария, а к паразитическим – сосальщики и цепни. У свободноживущих червей есть органы чувств – светочувствительные глазки, органы равновесия и осязания. У паразитических специализированные органы чувств отсутствуют. Однако они имеют характерные приспособления для своего образа жизни: крючки, присоски, развитие со сменой хозяев.

Среди паразитических червей наиболее распространены печёночный сосальщик и бычий цепень. Печёночный сосальщик относится к классу Сосальщики. В своём развитии он проходит несколько стадий. Из яиц, попавших в воду, развиваются личинки с ресничками. Они попадают в организм улитки – малого прудовика, которая является промежуточным хозяином червя. Там происходит их превращение в хвостатые личинки. Хвостатые личинки прикрепляются к растениям и превращаются в цисты. Овцы, козы, коровы проглатывают цисты сосальщика и становятся окончательными хозяевами паразита, в организме которых развиваются и размножаются взрослые черви.

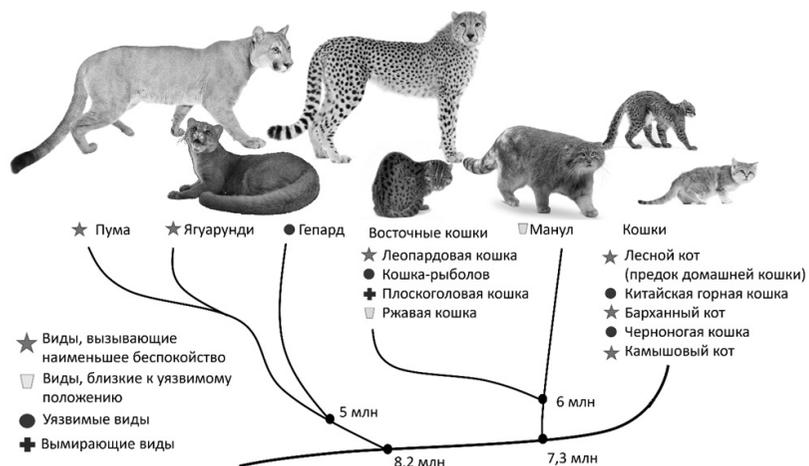
Бычий цепень относится к классу Ленточные черви. Паразитирует цепень в кишечнике человека, который является его окончательным хозяином. Червь состоит из множества члеников, заполненных яйцами с развивающимися зародышами. Яйца попадают во внешнюю среду, а оттуда в организмы коров, пасущихся на лугах. Корова – промежуточный хозяин бычьего цепня. В её организме из яиц развиваются шестикрючные личинки, которые с током крови проникают в мышцы, где превращаются в финны. Употребляя в пищу плохо прожаренное (проваренное) мясо, человек заражается бычьим цепнем. В его кишечнике из финны развивается червь, через некоторое время вырастающий в длину до 4–10 метров и способный к размножению.

- 24 Используя содержание текста «Паразитические черви» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.
- 1) К какому классу животных относят печёночного сосальщика?
 - 2) Кто является окончательным хозяином бычьего цепня?
 - 3) Какая система органов отсутствует у ленточных червей по сравнению с сосальщиками? Почему?

Пользуясь схемой «Фрагмент эволюционного древа семейства кошачьих» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

Схема

Фрагмент эволюционного древа семейства кошачьих



- 1) Сколько миллионов лет назад жил ближайший общий предок манула и домашней кошки?
- 2) Какой из представленных на схеме видов находится на грани исчезновения?
- 3) Известно, что кошек отличное бинокулярное зрение. Объясните значение бинокулярного зрения для охоты.

Рассмотрите таблицы 1, 2 и выполните задание 26.

Таблица 1

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин.
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин.
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин.
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин.
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин.

Таблица 2

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Суп грибной	6,1	12,3	12	184
Суп гороховый с копчёностями	8,1	13,4	15,9	216
Сырный крем-суп	10,3	29,5	22,5	396
Куриные котлеты с картофельным пюре	42,1	64,2	42,8	917
Пельмени	11,0	11,0	24,0	250
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16,0	28,0	36,0	470
Салат мясной	6,0	23,0	10,0	285
Сельдь под шубой	13,5	32,2	10,1	384
Морс клюквенный	0	0	24,0	100
Сок яблочный	0	0	19,0	84
Чай сладкий	0	0	14,0	68

26

Мия, мастер спорта по водным лыжам, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером) активно тренируется со своими подругами. В свободное время между двумя тренировками девушки решили пообедать в кафе быстрого питания. Однако тренер просил Мию потреблять блюда с наименьшим содержанием жиров. Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания и ответьте на вопрос.

- 1) Рассчитайте энергозатраты утренней тренировки, которая длилась 1 час 48 минут.
- 2) Предложите Мии обед (первое, второе, салат и напиток) с минимальным содержанием жиров из предложенных блюд, компенсирующий энергозатраты утренней тренировки. Укажите рекомендуемые блюда и общую калорийность обеда.
- 3) В каких пищевых продуктах содержится холестерин?



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.