

**Тренировочная работа в формате ОГЭ
по БИОЛОГИИ**

9 КЛАСС

Дата: ____ ____ 20__ г.

Вариант №: ____

Выполнена: ФИО _____

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа по биологии состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 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.

Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на esuo.ru и соответствует последним изменениям ОГЭ на **текущий учебный год**.

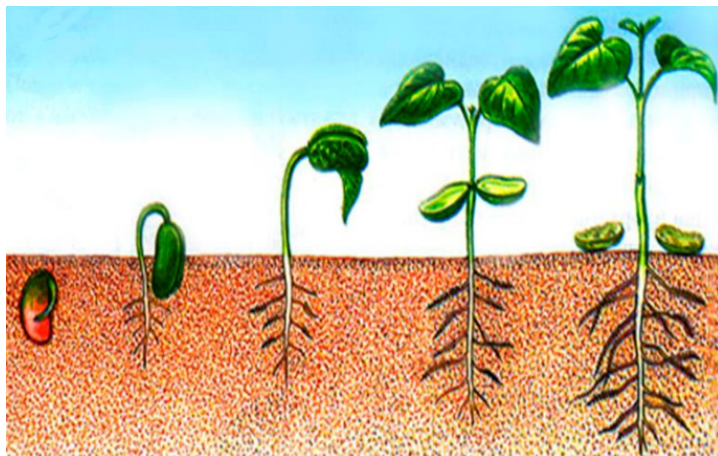
Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–21 является цифра, последовательность цифр или букв.

1

На рисунке изображён проросток фасоли в разные периоды времени.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует природное явление, происходящее с растением?

Ответ: _____.

2

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

ОРГАНИЗМЫ

- А) ежевик жёлтый
- Б) плаун годичный
- В) португальский кораблик
- Г) хламидия пневмония

ЦАРСТВА

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

3

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

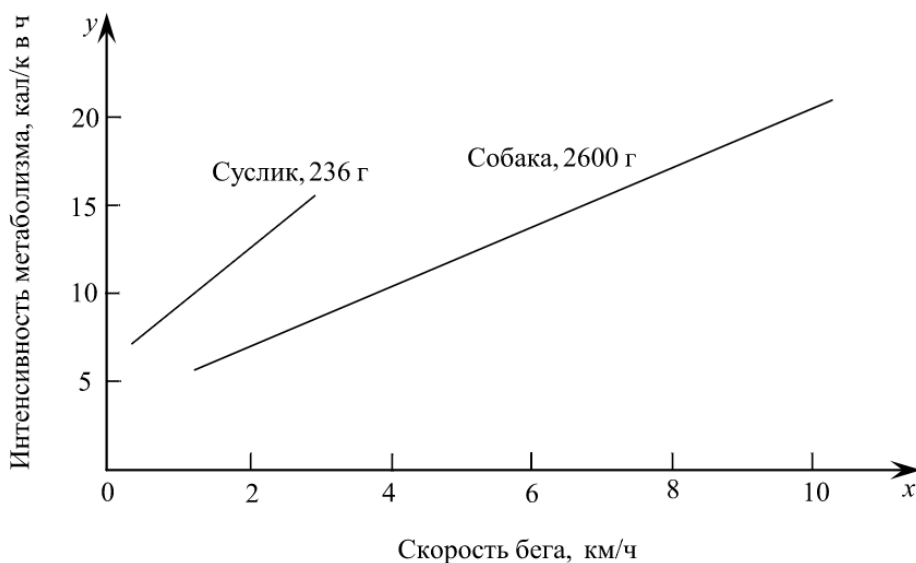
- 1) семейство Полорогие
- 2) род Бараны
- 3) отряд Китопарнокопытные
- 4) вид Архар
- 5) класс Млекопитающие

Ответ:

--	--	--	--	--

4

Изучите график зависимости интенсивности метаболизма (отложено по оси y в кал/к в ч) от скорости бега (отложено по оси x в км/ч).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

- 1) Чем выше температура, тем интенсивнее рост клеток бактерий.
- 2) Для того, чтобы прекратить рост бактериальных клеток, надо нагреть их до 45 градусов.
- 3) Оптимальная температура для размножения клеток в диапазоне от 36 до 38 °C.
- 4) Минимальный рост численности бактерий произошел в диапазоне от 30 до 32 °C.
- 5) До 32 °C количество бактериальных клеток плавно повышается.

Ответ:

--	--

5

Расположите в правильном порядке кости верхней конечности, начиная от плечевого пояса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) кости пясти
- 2) плечевая кость
- 3) фаланги пальцев
- 4) лучевая кость
- 5) кости запястья

Ответ:

--	--	--	--	--

6

Изображенный на фотографии прибор используется с целью измерения



- 1) уровня глюкозы в крови
- 2) силы упругости кожных покровов
- 3) размеров мышц плеча
- 4) давления крови

Ответ:

--

7

Рассмотрите рисунок с изображением спины человека с нарушением осанки. Как называют такое нарушение? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



8

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

Целое	Часть
чашечка	чашелистик
корень	...

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) клубень
- 2) вегетативный орган
- 3) корнеплод
- 4) корневые волоски

Ответ:

9

Какие структуры организма человека участвуют в терморегуляции? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) потовые железы
- 2) слюнные железы
- 3) кровеносные сосуды кожи
- 4) вены малого круга кровообращения
- 5) мышцы стенок кишечника
- 6) подкожная жировая клетчатка

Ответ:

--	--	--

10

Вставьте в текст «Жизнедеятельность растения» 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.

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЯ

Растение получает воду в виде почвенного раствора с помощью _____ (А) корня. Наземные органы растения, главным образом _____ (Б), напротив, через особые клетки – _____ (В) – испаряют значительное количество воды. При этом вода используется не только для испарения, но и как один из исходных материалов для образования органических веществ в ходе процесса _____ (Г).

Перечень слов

- 1) дыхание
- 2) корневой чехлик
- 3) корневой волосок
- 4) лист
- 5) побег
- 6) стебель
- 7) устьица
- 8) фотосинтез

Ответ:

А	Б	В	Г

11

Установите соответствие между признаком и видом сообщества, для которого этот признак характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) естественное происхождение
- Б) богатое видовое разнообразие
- В) источник энергии – только Солнце
- Г) регулируются человеком
- Д) действие искусственного отбора
- Е) неустойчив

ВИД СООБЩЕСТВА

- 1) биоценоз
- 2) агроценоз

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

12

Верны ли следующие суждения об особенностях строения хордовых животных?

- А. Центральная нервная система хордовых состоит из брюшной нервной цепочки, надглоточных и подглоточных нервных узлов.
- Б. Хордовые имеют внутренний скелет.

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

Ответ:

13

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



А. Окрас

1) однотонный

2) пятнистый (два пятна и более)



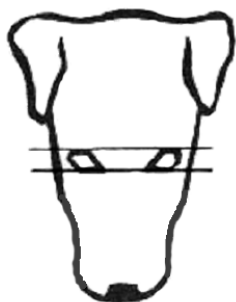
3) чепрачный (одно пятно)

4) подпалый



Б. Форма головы

1) клинообразная



2) скуластая



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



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



В. Форма ушей

1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



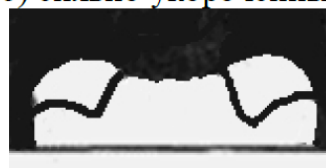
4) висящие



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 далматин.

Собака крупная, элегантная. Морда узкая, клиновидная, скуловые дуги не выступают. Окрас пятнистый (на белом фоне чёрные или коричневые пятна). Уши полустоячие, поставлены довольно высоко, держатся прижатыми к боковым частям головы. Кончики ушей слегка закруглённые. Очень важно, чтобы уши не были полностью чёрными или коричневыми, они должны быть покрыты пятнами. Хвост крепкий у основания и равномерно утончающийся к концу. Несётся высоко, саблевидно.

1) соответствует

2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

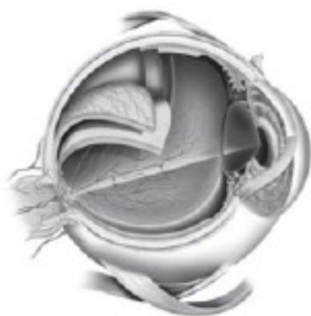
Ответ:

А	Б	В	Г	Д

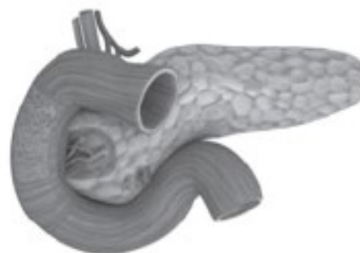
14

Под каким номером изображён глаз человека?

1)



3)



2)



4)



Ответ:

15

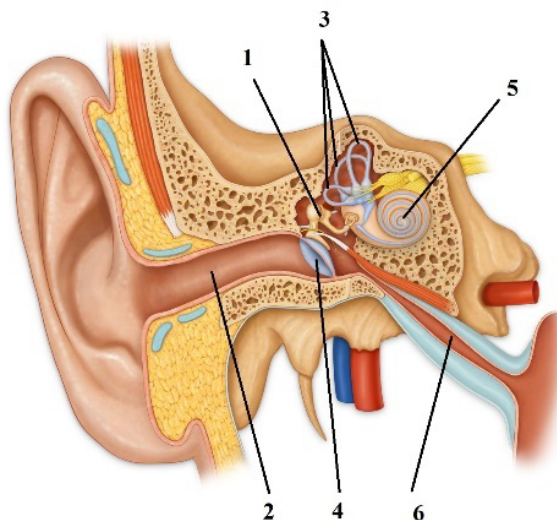
К какому цвету избирательно чувствительны колбочки сетчатки?

- 1) красному
- 2) чёрному
- 3) белому
- 4) серому

Ответ:

16

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



- 1) слуховые косточки
- 2) слуховая труба
- 3) полукружные каналы
- 4) барабанная перепонка
- 5) вестибулярный аппарат
- 6) наружный слуховой проход

Ответ:

--	--	--

17

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Что характерно для гуморальной регуляции?

- 1) передача сигнала через жидкие среды организма
- 2) включается медленно и действует долго
- 3) сигналом является нервный импульс
- 4) сигналом является химическое вещество
- 5) сигнал распространяется по рефлекторным дугам
- 6) включается быстро и действует коротко

Ответ:

--	--	--

18

Установите соответствие между характеристиками и типами половой клетки, к которой он относится: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) образуется в женском организме
- Б) обладает способностью к движению
- В) половая хромосома, содержащаяся в этой клетке, определяет пол млекопитающих
- Г) образуется в семенниках
- Д) местом образования является яичник
- Е) содержит запас питательных веществ

ТИПЫ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

- 1) яйцеклетка
- 2) сперматозоид

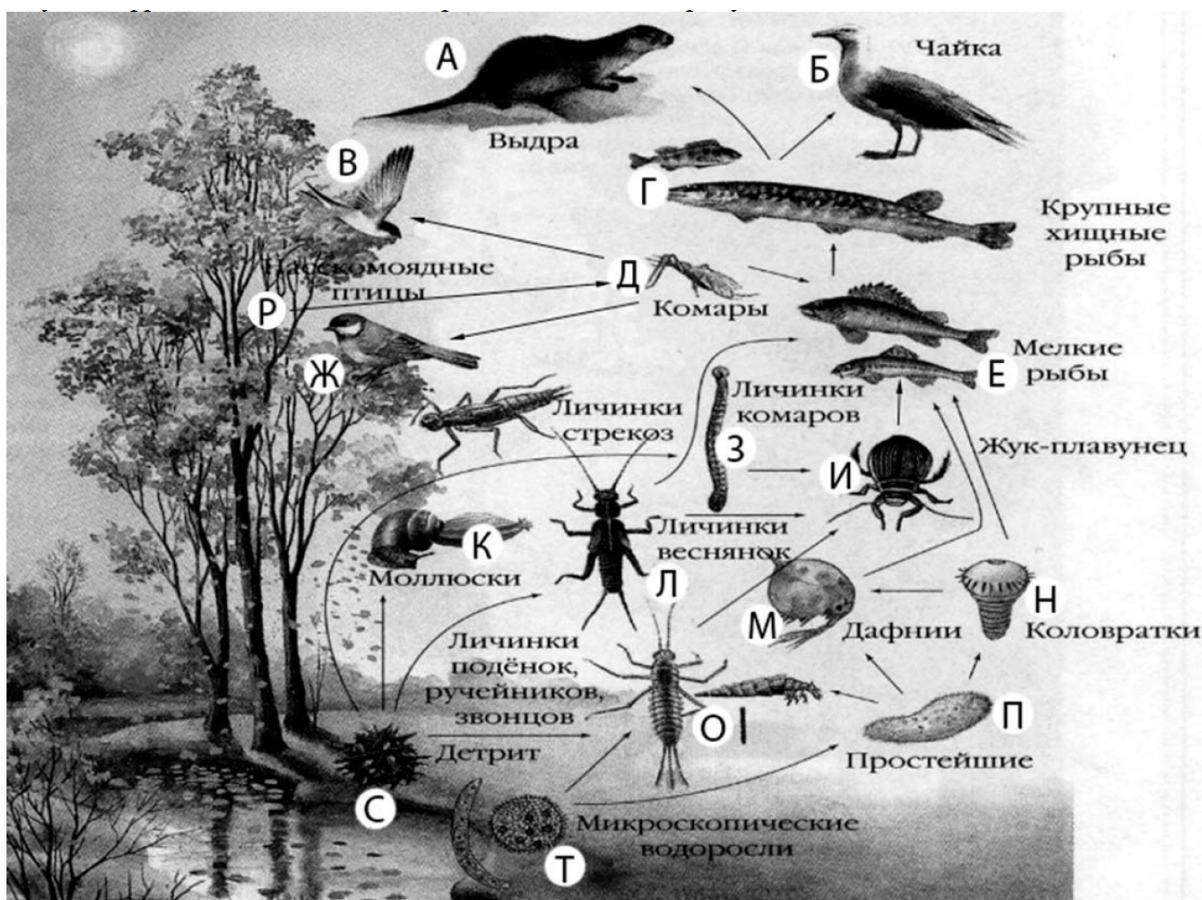
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

19-21



19. Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания дафний** .

Список характеристик:

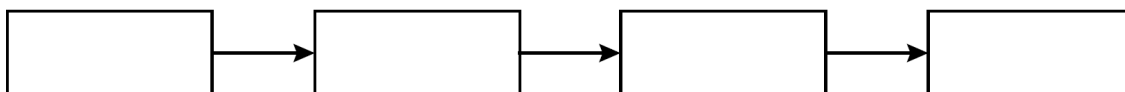
- 1) фильтратор
- 2) редуцент
- 3) продуцент
- 4) планктонное животное
- 5) детритофаг
- 6) консумент

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

20. Составьте пищевую цепь из четырёх уровней, в которую входит детрит. В ответе запишите последовательность букв.



21. Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы леса. Как изменится численность жуков плавунцов и крупных рыб, если в течение нескольких лет шло сокращение численности мелких рыб? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

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

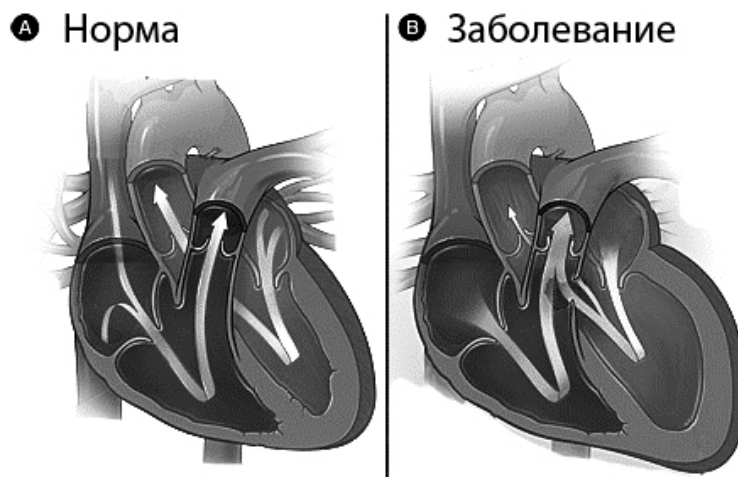
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность жуков плавунцов	Численность крупных рыб

Для ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22

Рассмотрите рисунок с изображением схемы сердца человека. Как называют нарушение, изображённое на рисунке справа? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



23

Учёные разрабатывали новую вакцину. Для анализа её потенциального вреда исследовали её влияние на двигательную активность мышей. Мышам вводился препарат, после чего в течение нескольких суток фиксировалось число прерываний луча фотоэлемента, установленного в клетке (луч прерывается, если мышь проходит перед ним). В качестве контроля вместо вакцины вводился физиологический раствор. Оказалось, что число прерываний луча наименьшее у мышей, которым вводился препарат, а наибольшее – в группе с физиологическим раствором. Какой вывод относительно влияния вакцины на активность мышей можно сделать из этого исследования? Как вы думаете, почему в качестве отрицательного контроля не использовались мыши, которым не делался укол?

24

Основные среды жизни

Условия обитания различных видов организмов удивительно разнообразны. В зависимости от того, где живут представители разных видов, на них действуют разные комплексы экологических факторов. На нашей планете можно выделить несколько основных сред жизни, сильно различающихся по условиям существования: водную, наземно-воздушную, почвенную. Средой обитания служат также сами организмы. Однако самыми густонаселёнными являются водная и наземно-воздушная среды.

Вода характеризуется большой плотностью, теплопроводностью, способностью растворять соли и газы. Высокой плотностью обусловлена её значительная выталкивающая сила. Это значит, что в воде уменьшается вес и у организмов есть возможность жить в водной толще, не опускаясь на дно. Однако высокая плотность воды затрудняет активное передвижение, поэтому водные животные имеют сильную мускулатуру и обтекаемую форму тела. Так как вода обладает высокой теплопроводностью, температурный режим в водоёмах мягкий.

Свет проникает в воду на небольшую глубину, поэтому растительные организмы могут существовать только в её верхних горизонтах.

Наземно-воздушная среда более сложна и разнообразна, чем водная. В ней много кислорода и света, но более резкие изменения температуры, значительно слабее перепады давления и часто возникает дефицит влаги. Плотность воздуха гораздо меньше, чем плотность воды, и это облегчает передвижение организмов. Активное и пассивное передвижение освоило большинство обитателей суши.

Теплопроводность воздуха меньше, чем у воды. Это облегчает сохранение тепла и поддержание постоянной температуры тела у теплокровных животных. Развитие теплокровности стало возможным лишь в наземной среде.

Используя содержание текста «Основные среды жизни», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В какой среде обитает большинство паразитов?
- 2) Какие экологические факторы часто являются ограничивающими для организмов, обитающих в наземно-воздушной среде?
- 3) Какие приспособления к активному передвижению сформировались у животных в процессе эволюции в связи с особенностями водной среды обитания? Укажите не менее четырёх приспособлений.

25

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 и выполните задание 26.

26

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	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель	0,0	0,0	19,6	80,0
Чай с сахаром – 2 ч. л.	0,0	0,0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной	3,9	0,4	28,2	135,7

В понедельник девятиклассница Василиса посетила школьную столовую, где ей предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями; два мясных биточка с гарниром из отварного риса, чай с сахаром и кусочек пшеничного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество белков должно быть в пищевом рационе Василисы в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если её возраст составляет 14 лет, а масса тела – 57 кг?
- 3) Каковы функции белков в организме человека? Назовите одну из таких функций.