



ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ОГЭ ПО БИОЛОГИИ

Андрееску И.В.
региональный методист, учитель биологии
МБОУ «Гимназии №1 им. Н.М. Пржевальского»

Количество участников ОГЭ по биологии

Экзам ен	2022		2023		2024	
	чел.	% от общего числа участник ов	чел.	% от общего числа участник ов	чел.	% от общего числа участник ов
ОГЭ	2046	24,95	2228	25,86	2674	29,01

Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету «Биология» по Смоленской обл.



Как видно из диаграммы распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г., большое число выпускников набрали баллы в диапазоне от 20 до 37, а также 28 и 30 баллов. **Средний первичный балл составил 27,37.**

На диаграмме видно, что самый большой первичный балл – 48 (100 % выполнения работы), набрали два выпускника, 47 первичных балла (98% выполнения работы) набрали 4 выпускника (0,08%. Минимальное количество баллов -1 - получил 1 обучающийся (0,04%)

Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету «Биология»

Динамика результатов ОГЭ по предмету (Смоленская обл.)

	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	47	2,3	72	3,23	97	3,63
Получили «3»	755	36,9	1051	47,21	992	37,10
Получили «4»	1047	51,1	938	42,14	1188	44,43
Получили «5»	198	9,7	165	7,41	397	14,85

К возможным причинам снижения результатов итоговой аттестации учащихся, следует отнести:

- ✓ повышение требований к информационной безопасности экзамена, борьба со списыванием;
- ✓ недооценка со стороны аттестуемых уровня сложности экзамена по биологии;
- ✓ низкий уровень мотивации обучающихся;
- ✓ **низкий уровень предметных знаний;**
- ✓ **низкий уровень читательской грамотности;**
- ✓ низкий уровень обучаемости выпускников, недооценка своих возможностей;
- ✓ **недостаточную организацию системного повторения вопросов курса в ходе изучения биологии в 9 классе**

Краткая характеристика КИМ по биологии

«Биология как наука» – 10– 12%

«Признаки живых организмов» – 20–24%

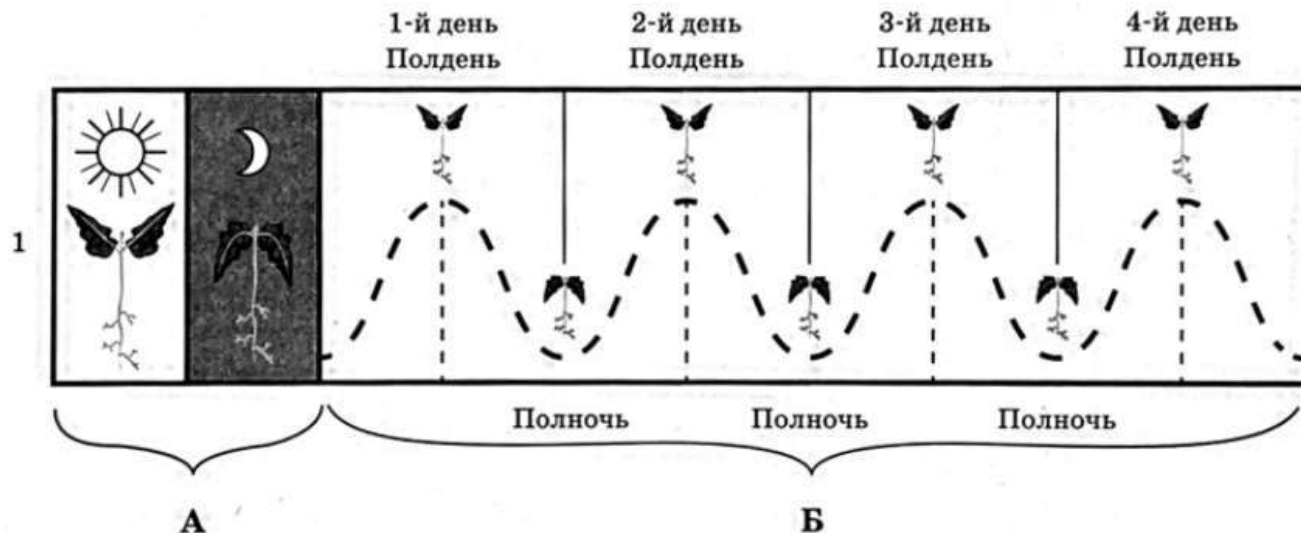
«Система, многообразие и эволюция живой природы» – 20–24%

«Организм человека и его здоровье» – 31–34%

**«Взаимосвязи организмов и окружающей среды»
– 6%**

Задания базового уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

- 1 На графике отражены изменения положения листьев бобового растения при нормальном чередовании дня и ночи (А) и при постоянной темноте (Б).



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует график?

Ответ: _____

Ритмичность

1 балл

Задания базового уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Задание № 5.

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса чихания у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) двигательный нейрон*
- 2) центр продолговатого мозга*
- 3) дыхательные мышцы*
- 4) рецепторы носовой полости*
- 5) чувствительный нейрон*

Одним из сложных разделов биологии является анатомия и физиология человека. Низкие результаты выполнения свидетельствуют о том, что многие выпускники не помнят особенности нейрогуморальной регуляции, плохо ориентируются в особенностях транспортных систем, не разобрались в вопросах функционирования высшей нервной деятельности. Следует отметить, что по самому содержанию перечисленные темы являются сложными в восприятии, им необходимо уделять больше внимания при изучении курса биологии в 8 классе.

Рассмотрим задания, которые явились наиболее трудными для решения.

Задание №7.

Центры, регулирующие работу органов пищеварения у человека, расположены в

- 1) мозжечке*
- 2) продолговатом мозге*
- 3) среднем мозге*
- 4) больших полушариях головного мозга*

Рассмотрим задания, которые явились **наиболее трудными для решения.**

В какой камере сердца условно начинается малый круг кровообращения?

- 1) *в левом желудочке*
- 2) *в правом желудочке*
- 3) *в левом предсердии*
- 4) *в правом предсердии*

Примером динамического стереотипа служит

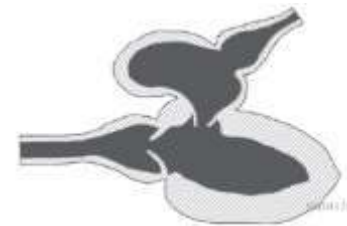
- 1) *полёт ночного насекомого на яркий свет фонаря*
- 2) *катание на велосипеде в парке*
- 3) *внезапное нахождение ответа при решении математической задачи*
- 4) *выделение слюны на слово «торт»*

Задания базового уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Задание №15.

Если в процессе эволюции у животного сформировалось сердце, изображённое на рисунке, то органами дыхания животного, скорее всего, будут

- 1) жабры
- 2) кожа
- 3) трахеи
- 4) лёгкие



Данное задание требует от выпускника полного знания не только разделов биологии на организменном уровне (морфология, анатомия), но и разделов биологии в зависимости от систематических категорий (ботаника, зоология). У обучающихся должны быть сформированы умения распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого

Задания базового уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Верны ли следующие утверждения?

А. Энергия переходит с одного трофического уровня на другой без потерь.

Б. Агроценозы не способны существовать без участия человека.

1) верно только А

2) верно только Б

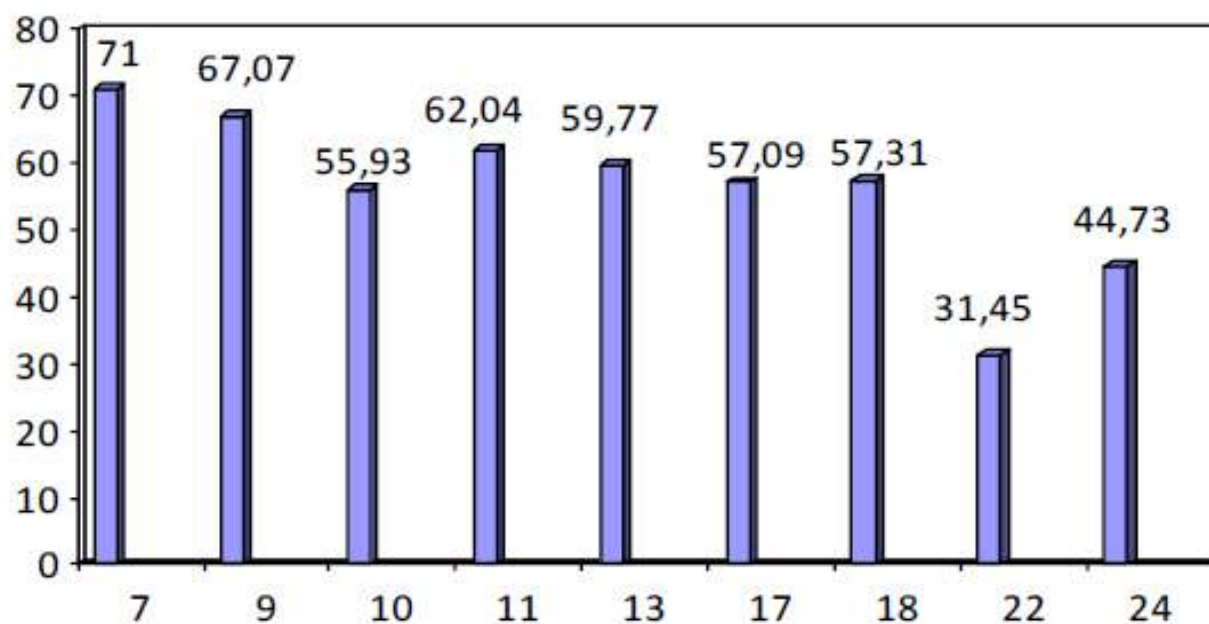
3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

Задание представляет собой альтернативное тестовое задание, направленное на проверку **приёмов работы по критическому анализу полученной информации** и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Выпускники должны знать законы экологии, характеристику экосистем, особенности их устойчивого существования.

Анализ результатов выполнения выпускниками заданий *повышенного уровня* сложности

Средний % выполнения заданий
повышенного уровня сложности



Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Задание № 10.

Вставьте в текст «Полость тела» 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.

ПОЛОСТЬ ТЕЛА

Полость тела — это пространство в теле животного между стенкой тела и кишечником, заполненное _____ (А). Вторичная полость тела (целом), в отличие от первичной, окружена _____ (Б) тканью. У _____ (В) полость тела отсутствует, а у _____ (Г) есть вторичная полость тела и замкнутая кровеносная система.

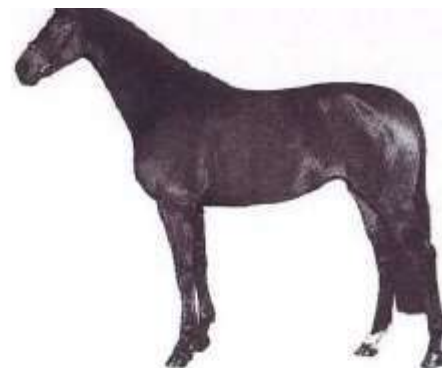
Список элементов:

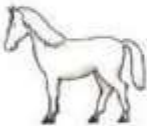
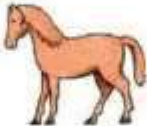
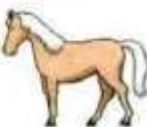
- 1) жидкость
- 2) кровь
- 3) эпителиальная
- 4) мышечная
- 5) белая планария
- 6) Круглые черви
- 7) дождевой червь
- 8) аскарида человеческая

Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Познавательное задание ОГЭ № 13 представляет собой тестовое задание на умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.

Средний процент выполнения задания составил **59,77%**



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

Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Задание № 17

Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Что происходит со вдыхаемым воздухом в носовой полости человека?

- 1) согревание*
- 2) осушение*
- 3) освобождение от углекислого газа*
- 4) насыщение кислородом*
- 5) увлажнение*
- 6) очищение*

Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Задание 22

Рассмотрите рисунок, на котором изображены ноги детей с нарушением костеобразования. Как называется заболевание детей раннего возраста, связанное с этим нарушением? При недостатке какого витамина развивается данное заболевание?



Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

Задание 22

Мучной хрущак — это один из вредителей, обитающих рядом с человеком. Взрослые особи и личинки питаются мукой, манной крупой, отрубями. Они также способны портить запасы гречневой крупы, риса и сухофруктов. На рисунке представлены мучной хрущак и график, отражающий пределы выносливости по температуре для развития личинок и взрослых особей. К какому классу относят это животное? Предложите одну из мер борьбы с мучным хрущакom, исходя из данных, представленных на графике.



Личинка, куколка и взрослая особь
мучного хрущака



Задания повышенного уровня, вызвавшие наибольшее затруднение

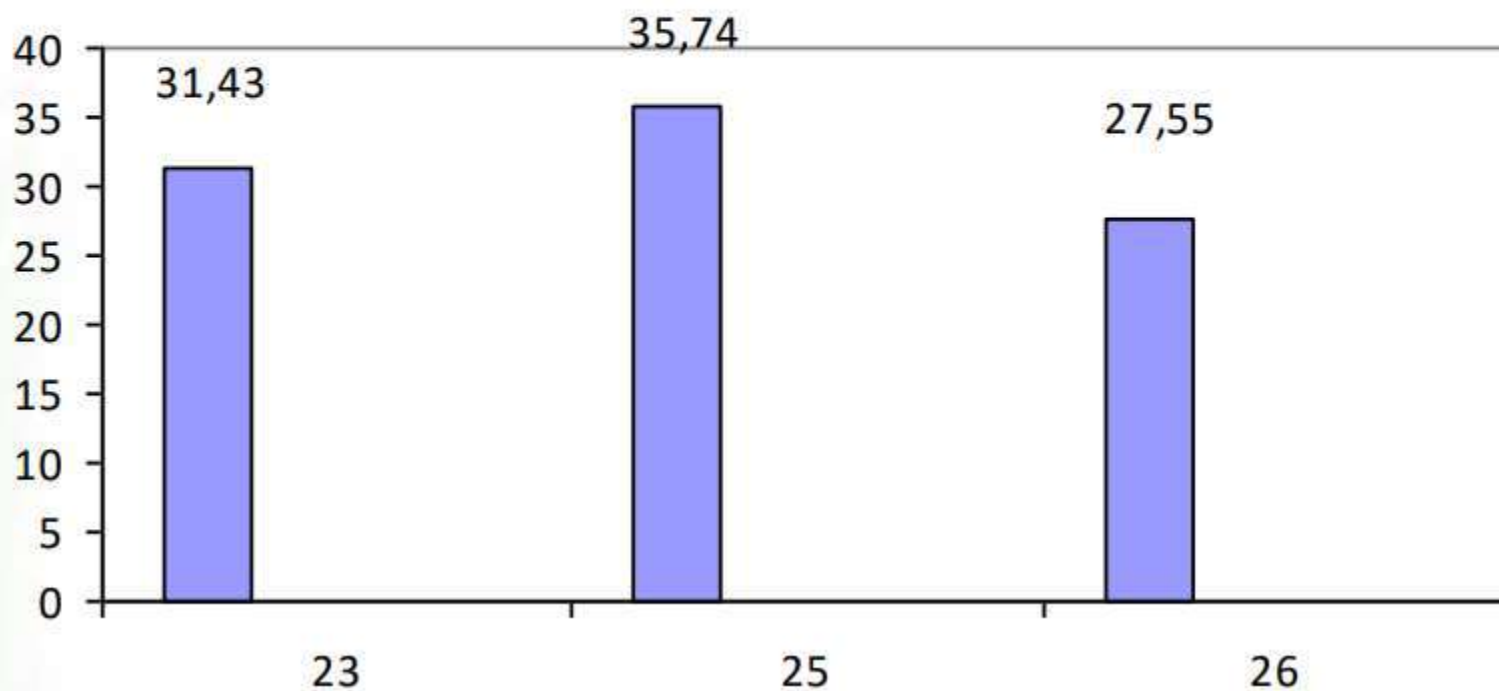
Задание 24.

Данное задание проверяет умение работать с научно-популярными текстами биологического содержания. В ходе выполнения задания выпускник должен последовательно ответить на вопросы к тексту в соответствии с предъявляемыми требованиями. Данное задание проверяет не только умение понимать биологический текст и четко формулировать свои мысли, но и контролирует умение применять полученные знания в измененной ситуации, так как полные и развернутые ответы на часть вопросов могут быть сделаны только при привлечении выпускником дополнительных знаний и умений.

В сравнении с 2023 годом качество выполнения данного задания выпускниками понизилось на 8,97%. Средний процент выполнения задания в 2024 году составил 44,73% (в 2023 году 53,7%). 55,27% выпускников с данным заданием не справились. К причинам неуспешности можно отнести низкий уровень сформированности такого важного умения, как смысловое чтение, а также недостаточно сформированное умение использовать речевые средства в соответствии с задачей

ОГЭ - 2024

Средний % выполнения заданий
высокого уровня сложности



Анализ метапредметных результатов

1) **Линия № 18** проверяла умение соотносить целое и частное, используя понятийный аппарат. Несмотря на простоту содержательных элементов, проверяемых в задании, оно вызвало затруднения у 42,69% выпускников. Одной из причин данной ситуации можно считать недостаточный уровень сформированности метапредметных познавательных умений: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Включение в экзаменационные материалы заданий со свободным ответом (**задания № 22, 23**) направлено на проверку у обучающихся сформированности самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях.

Процент выполнения данных заданий 31,45% (№22), 31,43% (№23)

Анализ метапредметных результатов

3) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Например, данное умение проверялось заданием № 25.

Средний процент выполнения данного задания 35,74%, что свидетельствует о недостаточном уровне сформированности умения формулировать выводы.

4) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Например, задание № 26 направлено на проверку данного метапредметного умения.

Процент выполнения задания № 26 – 27,55%

Материалы, с которым работает учитель



**КОДИФИКАТОР
ПРОВЕРЯЕМЫХ
ТРЕБОВАНИЙ К
РЕЗУЛЬТАТАМ
ОСВОЕНИЯ
ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ И
ЭЛЕМЕНТОВ
СОДЕРЖАНИЯ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ
ОСНОВНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКЗАМЕНА ПО
БИОЛОГИИ В 2025
ГОДУ**



**СПЕЦИФИКАЦИЯ
(ОПИСАНИЕ)
КОНТРОЛЬНЫХ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ В 2025
ГОДУ ОСНОВНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКЗАМЕНА ПО
БИОЛОГИИ**



**Демонстрационный
и вариант
(Образец)
контрольных
измерительных
материалов для
проведения в 2025
году основного
государственного
экзамена по
биологии**

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов основного
государственного экзамена 2025 года
по БИОЛОГИИ**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа 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 экзаменационной работы 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 чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

На экзамене 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.

Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ 2025

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя **26 заданий** и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит **21 задание** с кратким ответом

1 задание повышенного уровня сложности с ответом в виде одного слова или словосочетания;

1 задание на заполнение пропуска в тексте;

5 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа;

6 заданий с выбором нескольких верных ответов базового и повышенного уровней сложности;

5 заданий повышенного уровня сложности на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму);

3 задания на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов базового уровня сложности

Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя **26 заданий** и состоит из двух частей.

Часть 2 содержит **5 заданий** с развёрнутым ответом:

1 задание повышенного уровня сложности на работу с тематическим текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы;

4 задания высокого уровня сложности:

1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме,

1 задание на анализ биологического эксперимента,

2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач

Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ

*Распределение заданий
по основным содержательным блокам курса биологии*

Раздел курса биологии, включённый в экзаменационную работу	Количество заданий
	Вся работа
Биология как наука. Методы биологии	3–6
Признаки живых организмов	4–7
Система, многообразие и эволюция живой природы	6–8
Организм человека и его здоровье	6–10
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	3–4
Итого	26

В ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ ВЫСОКА ДОЛЯ ЗАДАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ», ПОСКОЛЬКУ ИМЕННО В НЁМ РАССМАТРИВАЮТСЯ АКТУАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Содержательные блоки ОГЭ

Первый блок «Биология как наука»

включает в себя задания, контролирующие знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;

методах изучения живых объектов
(наблюдение, описание, измерение,
эксперимент)

Содержательные блоки ОГЭ

Второй блок «Признаки живых организмов»

представлен заданиями, проверяющими знания: о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приёмах выращивания растений и разведения животных.

Содержательные блоки ОГЭ

Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы»

содержит задания, контролирующие знания: о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции

Содержательные блоки ОГЭ

Четвёртый блок «Человек и его здоровье»

содержит задания, выявляющие знания:

о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); о внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни

Содержательные блоки ОГЭ

Пятый блок «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»

содержит задания, проверяющие знания: о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней

Вопросы общей биологии?

Кодификатор ОГЭ 2025 г.

БИОЛОГИЯ, 9 класс. 19 / 23

Код	Проверяемый элемент содержания	В программе какого класса изучается	Наличие данного элемента содержания в кодификаторе ОГЭ прошлых лет
7	Человек и его здоровье		
7.1	Животная клетка. Строение животной клетки. Процессы, происходящие в клетке. <u>Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Митоз, мейоз. Типы тканей организма человека. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь организма и окружающей среды как основа гомеостаза.</u>	8, 9	+/-
6.3	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Половые клетки (гаметы). <u>Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный</u>	8, 9	+/-
3	Эволюционное развитие растений, животных и человека		
3.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения	7	+/-
3.2	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. «Живые ископаемые» животного мира. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные	8	+/-
3.3	Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы <u>становления человека. Человеческие расы. Место человека в системе органического мира</u>	9	+/-

Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ

Спецификация КИМ ОГЭ 2025 г.

БИОЛОГИЯ, 9 класс. 5 / 14

Таблица 1

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 47	Тип заданий
1	Часть 1	21	34	72	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	5	13	28	Задания с развёрнутым ответом
	Итого	26	47	100	

Изменения структуры и содержания КИМ **отсутствуют**.

Максимальный балл за выполнение задания 3 снижен с 2 до 1.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы снижен с 48 до 47.

Всего заданий – **26**; из них по типу заданий: с записью краткого ответа – **21**; с развёрнутым ответом – **5**; по уровню сложности: Б – **14**; П – **9**; В – **3**.



Практикум по разбору и решению задач по биологии

Задание 1-3

Проверяемые
элементы содержания:

- Знать **признаки биологических объектов** на разных уровнях организации живого

Задание 1

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

1

В изображённом на рисунке опыте экспериментатор поместил кристалл соли в каплю воды с живыми амёбами. Через некоторое время все простейшие стали двигаться в одном направлении.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живого на примере амёбы иллюстрирует данный опыт?

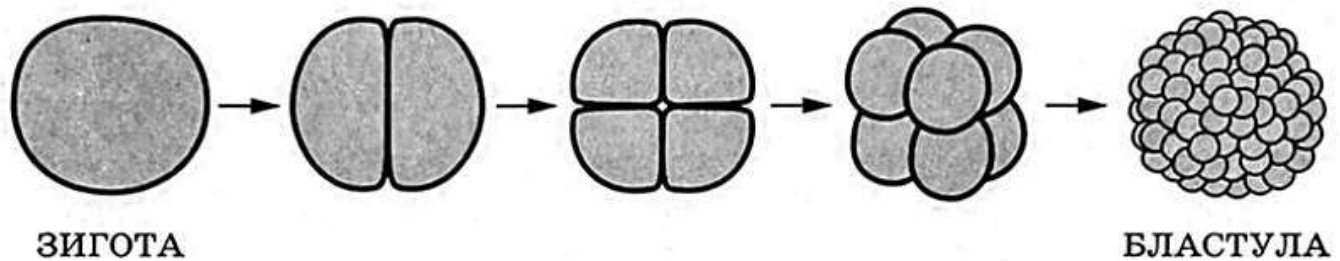
Раздражимость

1 балл

Задание 1

1

Рассмотрите рисунок, на котором изображён процесс образования бластулы — многоклеточного зародыша.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?

Ответ: _____

Развитие

1 балл

Задание 1

1

На рисунке изображены связи растения с окружающей средой.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют эти связи?

Обмен веществ

1 балл

Задание 1

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

1

На серии изображений представлена городская ласточка.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные изображения?

Ответ: _____

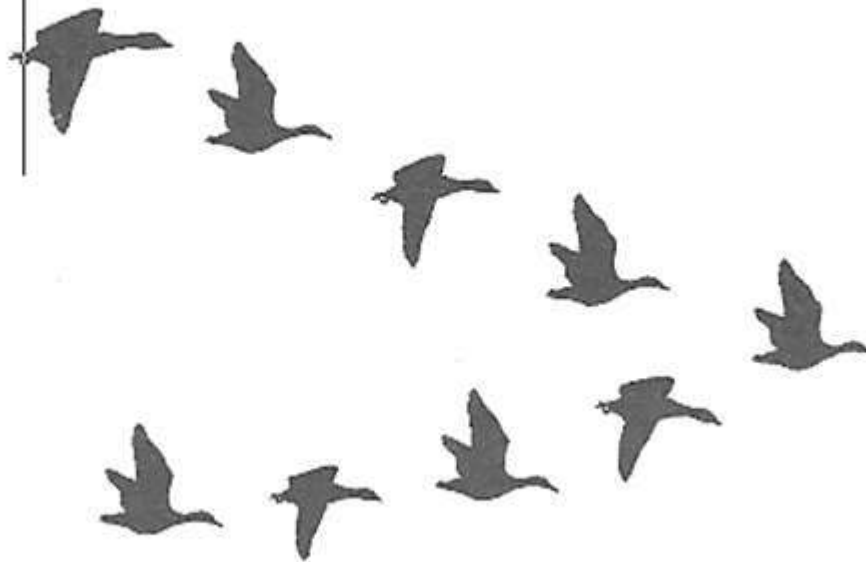
Движение

1 балл

Задание 1

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

1. На рисунке изображён процесс, который представляет собой реакцию организма перелётных птиц на суточный ритм освещённости, продолжительность светового дня и с отношением длины дня и ночи.



Как называется данная реакция организма перелётных птиц?

Ответ: _____.

Фотопериодизм

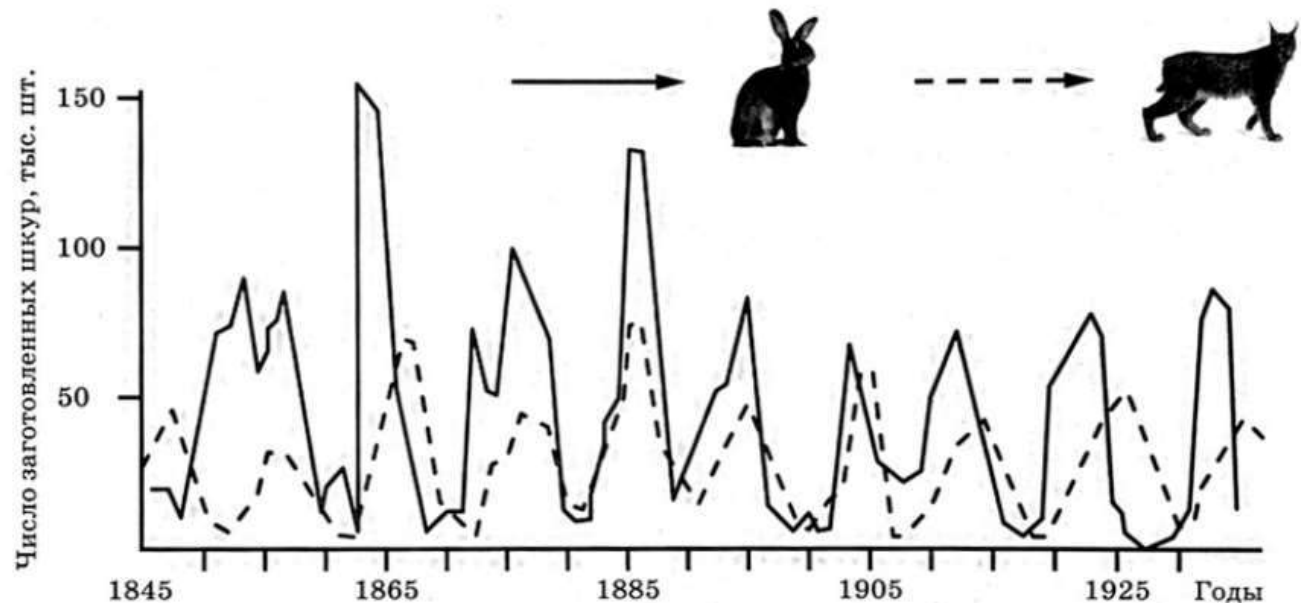
1 балл

Задание 1

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

1

На графиках продемонстрированы изменения численности популяций зайцев и рысей за 100 лет наблюдений.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данное явление природы?

Ответ: _____

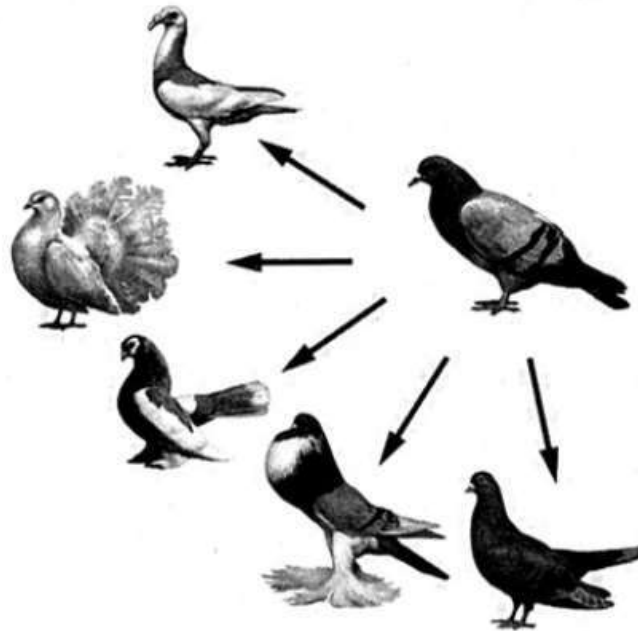
Саморегуляция

1 балл

Задание 1

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

- 1 На рисунке изображён сизый голубь и полученные от него путём продолжительных скрещиваний и отбора породы домашних голубей.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данное явление природы?

Ответ: _____

Изменчивость

1 балл

Задание 1

1

На рисунке изображена схема, объясняющая механизм поддержания концентрации глюкозы в организме человека.



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

Ответ: _____

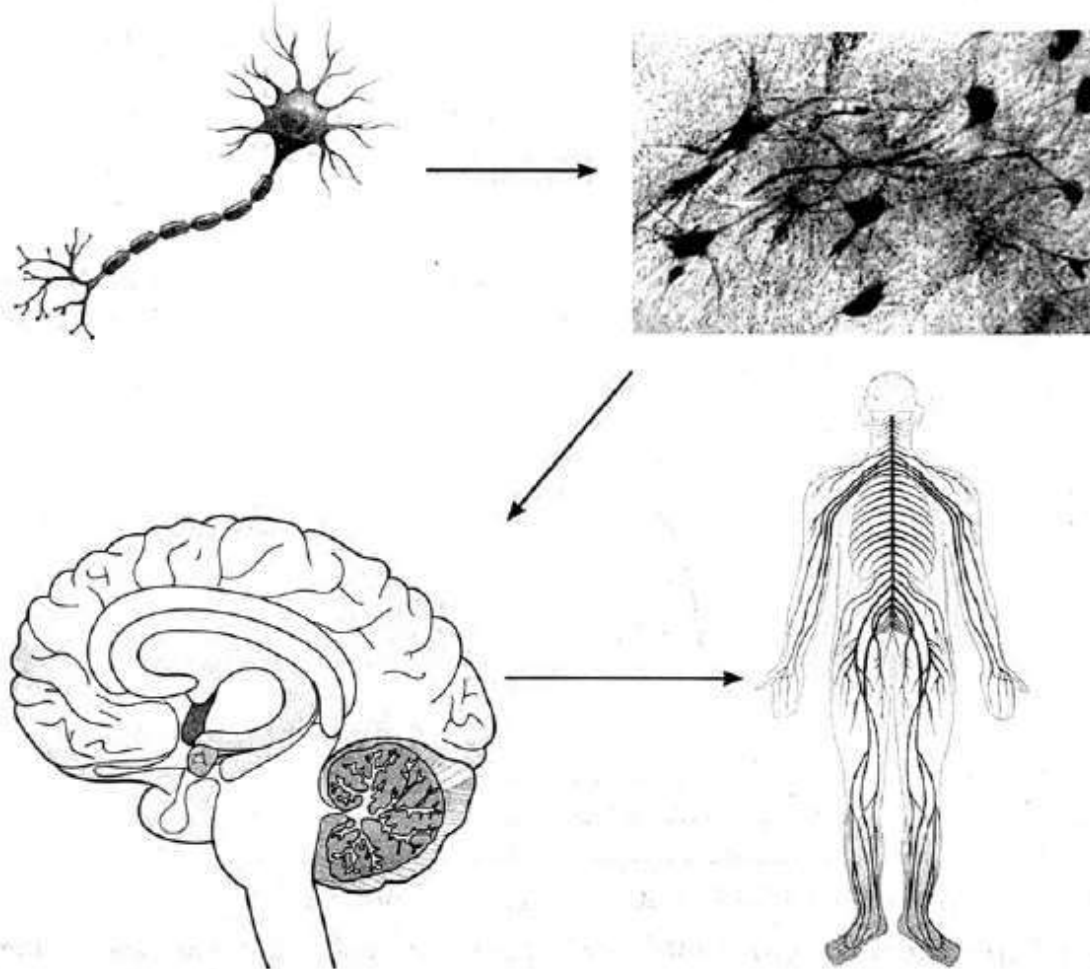
Саморегуляция

1 балл

Задание 1

1

На рисунках представлены нейрон, нервная ткань, головной мозг и нервная система человека.



Прерывистость /
дискретность /
иерархичность

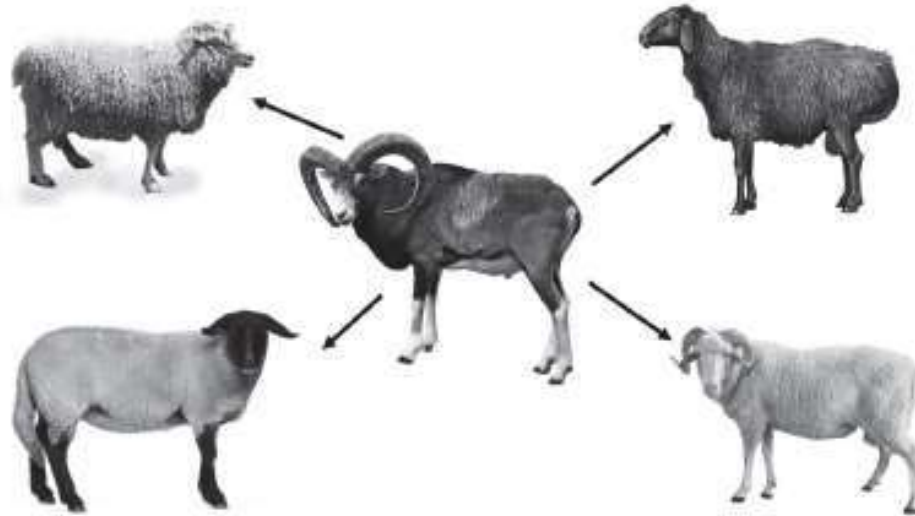
Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные изображения?

1 балл

Задание 1

1

На схеме изображены породы овец, полученные селекционерами от дикого предка.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем позволило получить такое разнообразие пород?

Ответ: _____

Изменчивость

1 балл

Задание 2

Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого

2

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

ОРГАНИЗМЫ

А) венерина мухоловка
Б) опёнок летний
В) клостридия ботулиновая
Г) карась серебристый

ЦАРСТВА

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г

3241

1 балл

Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и **полностью совпадает с эталоном ответа**

Задание 2

2

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

ОРГАНИЗМЫ

- А) туберкулёзная палочка
- Б) опёнок осенний
- В) ламинария
- Г) пиявка медицинская

ЦАРСТВА

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

3412

1 балл

Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и **полностью совпадает с эталоном ответа**

Задание 3

Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого

3

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

- 1) отряд Бесхвостые земноводные
- 2) род Жабы
- 3) вид Серая жаба
- 4) класс Земноводные
- 5) тип Хордовые

54123

Правильное выполнение задания **1 баллом**. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и **полностью совпадает с эталоном** ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют.

Задание 3

Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого

3

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

1) класс Пиявки

2) царство Животные

3) вид Конская пиявка

4) род Пиявка

5) тип Кольчатые черви

Ответ:

--	--	--	--	--

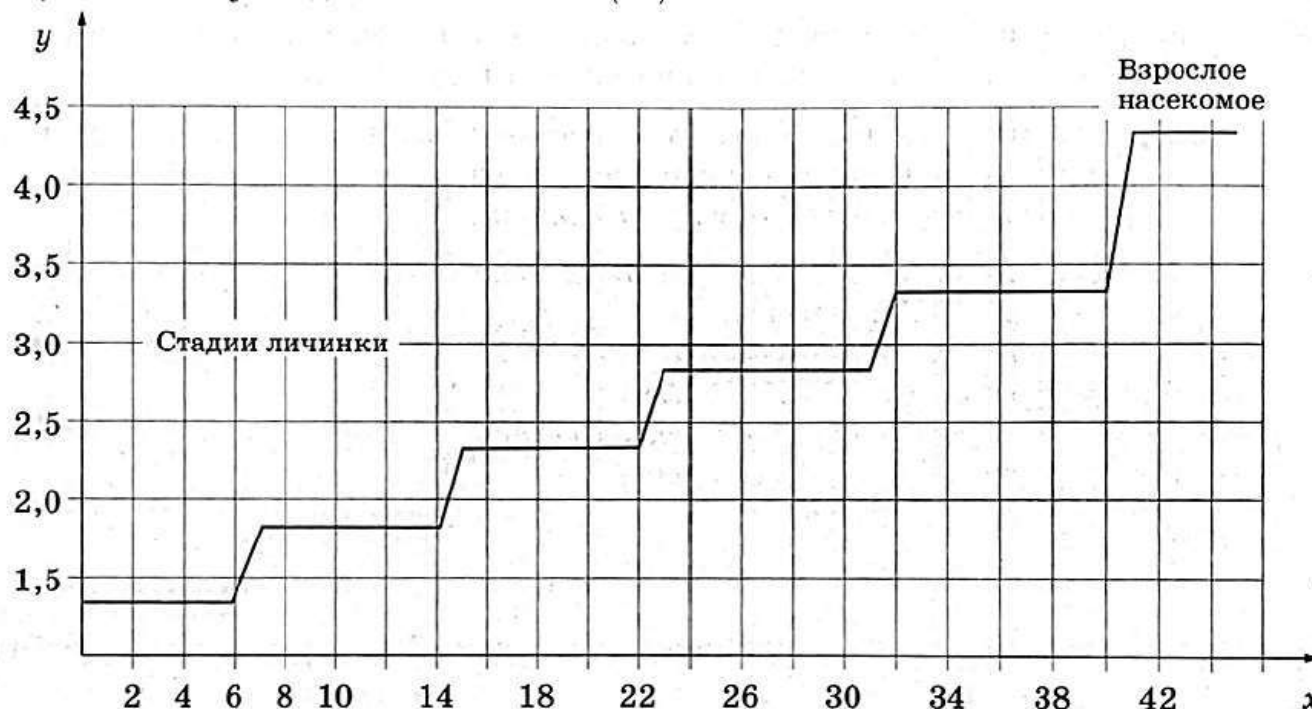
34152

Задание 4

Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме

4

Изучите график зависимости роста насекомого от времени (по оси x отложено время (дни), а по оси y — длина насекомого (см)).



Какие два из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

2 балла. 1 балл выставляется, если только один из символов, указанных в ответе, не соответствует эталону (в том числе есть один лишний символ наряду с остальными верными) или только один символ отсутствует; во всех других случаях выставляется 0 баллов.

Ответ:

13

Задание 5

Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов

5

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проращиванию семян огурцов. Запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) На влажную фильтровальную бумагу положите 10 семян огурцов.
- 2) Закройте тарелку полиэтиленовой плёнкой.
- 3) Смочите фильтровальную бумагу водой и следите, чтобы во время опыта она была постоянно влажной.
- 4) Через несколько дней обследуйте семена, результаты занесите в дневник наблюдений.
- 5) Возьмите тарелку и уложите на её дно сухую фильтровальную бумагу.
- 6) Поставьте закрытую тарелку в тёплое место.

531264

Правильное выполнение каждого из заданий 3 и 5 оценивается **2 баллами**.

Задание 5

Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов

5

Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении белков, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь и транспорт аминокислот к тканям
- 2) поступление пищи через пищевод в желудок
- 3) попадание пищи в ротовую полость
- 4) окончательное расщепление пептидов до аминокислот в двенадцатиперстной кишке
- 5) расщепление белков до пептидов ферментами желудочного сока
- 6) синтез собственных белков в тканях

325416

Правильное выполнение каждого из заданий 3 и 5 оценивается **2 баллами**.

Задание 5

Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проведению эксперимента, подтверждающего дыхание семян. Запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) для контроля рядом поставьте пустую банку с плотно закрытой крышкой
- 2) поместите на дно небольшой банки проросшие семена фасоли и добавьте немного воды
- 3) спустя 2–3 дня проверьте наличие в банках кислорода, опустив в каждую банку горящую лучинку (длинная тонкая палочка)
- 4) плотно закройте банку крышкой и поставьте в тёплое тёмное место на 2–3 дня
- 5) прорастите на влажной ткани горсть семян фасоли в течение 5–6 дней

Ответ:

--	--	--	--	--

52413

Правильное выполнение каждого из заданий 3 и 5 оценивается **2 баллами**.

Задание 5

Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов

Установите последовательность стадий развития человеческой аскариды, начиная с момента выделения яиц во внешнюю среду. Запишите цифры, которыми обозначены стадии развития, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) проникновение личинки в лёгкое
- 2) заражение человека созревшими яйцами аскариды
- 3) выход личинки из яйца и её внедрение через стенку кишечника в кровь
- 4) превращение в кишечнике личинки во взрослого червя
- 5) попадание личинки через дыхательные пути в ротовую полость и её проглатывание

Ответ:

--	--	--	--	--

23154

Правильное выполнение каждого из заданий 3 и 5 оценивается **2 баллами**.

Задание 6

Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов

6

С какой целью используется лабораторная посуда, изображённая на фотографии?

- 1) приготовление сложных растворов
- 2) приготовление временных микропрепаратов
- 3) эксперименты с мелкими биологическими объектами
- 4) увеличение рассматриваемых объектов

Ответ: 3



1 балл

Задание 6

Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов

6

С какой целью используется медицинский прибор, изображённый на фотографии?

- 1) определение кровяного давления
- 2) определение количества глюкозы в крови
- 3) анализ свёртываемости крови
- 4) выявление наличия инфекционного заболевания

Ответ: 2



1 балл

Задание 6

Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов

6

Какой физиологический показатель измеряют с помощью прибора, изображённого на рисунке?

- 1) влажность кожи
- 2) уровень глюкозы в крови
- 3) насыщение крови кислородом
- 4) плотность ногтевой пластины

Ответ:



3

1 балл

Задание 6

Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов

6

Как называют медицинский прибор, изображённый на фотографии?

- 1) стетоскоп
- 2) наушники
- 3) тонометр
- 4) пульсоксиметр

Ответ:

1



1 балл

Задание 6

Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов

6

Как называют медицинский прибор, изображённый на фотографии?

- 1) тонометр
- 2) глюкометр
- 3) спирометр
- 4) пульсоксиметр

Ответ: 3



1 балл

Задание 7

Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.

Известно, что **ящерица прыткая** — наземное пресмыкающееся, обитающее в сухих, прогреваемых солнцем местах.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Откладывает крупные яйца, покрытые плотной оболочкой.
- 2) Получила своё название за то, что быстро бежит и резко меняет направление движения.
- 3) Обитает в степях, негустых лесах, кустарниках, садах, на склонах холмов.
- 4) При опасности отбрасывает хвост, а затем он вновь отрастает.
- 5) Тело покрыто сухой кожей с роговыми чешуйками, которые образуют на брюшке четырёхугольные щитки.
- 6) У ящериц много врагов, ими питаются различные птицы, мелкие звери и змеи.

Ответ:

--	--	--

Задание 7

Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.

Известно, что **свёкла обыкновенная** является овощным культурным растением, у которого в пищу используется корнеплод.

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) Листья используются в медицине.
- 2) В корнеплоде содержатся питательные вещества.
- 3) Опыление перекрёстное, осуществляется насекомыми.
- 4) В результате селекции выведено много разнообразных сортов свёклы.
- 5) Плод – сжатая односемянка, при созревании сростающаяся с околоцветником.
- 6) Свёкла входит в состав салатов, винегретов, супов.

Ответ:

--	--	--

Задание 8

Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов

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

Объект	Процесс
рецептор	преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
чувствительный нейрон	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) проведение нервного импульса от ЦНС
- 2) проведение нервного импульса в ЦНС
- 3) обработка поступающей информации
- 4) непосредственное выполнение команды

Ответ: **2**

1 балл

Задание 8

Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов

8

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

Целое	Часть
чашечка	чашелистик
лист	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- | | |
|------------|------------|
| 1) венчик | 3) пестик |
| 2) черешок | 4) пыльник |

Ответ:

1 балл

2

Задание 8

Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов

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

Объект	Функция
...	Синтез белка
Клеточная мембрана	Транспорт веществ в клетку

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) рибосома
- 2) вакуоль
- 3) митохондрия
- 4) клеточный центр

Ответ:

1 балл

1

Задание 9

Умение проводить множественный выбор

9 Какие характеристики могут быть использованы при обосновании сходства мхов и папоротников? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) размножение спорами
- 2) наличие листьев и стебля
- 3) оплодотворение, не связанное с водой
- 4) автотрофное питание
- 5) перекрёстное опыление насекомыми
- 6) преобладание древесных форм

Ответ:

--	--	--

124

2 балла

Задание 9

Умение проводить множественный выбор

Какие органы обеспечивают генеративное размножение растений?

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1) семена | 4) корнеплоды |
| 2) плоды | 5) цветки |
| 3) листья | 6) подземные побеги |

Ответ:

--	--	--

125

2 балла

Задание 9

Умение проводить множественный выбор

Какие из перечисленных животных имеют четырёхкамерное сердце, альвеолярные лёгкие и живорождение?

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

- 1) ёж
- 2) акула
- 3) голубь

- 4) дельфин
- 5) ланцетник
- 6) лось

Ответ:

--	--	--

146

2 балла

Познавательное задание **ОГЭ № 10** представляет собой тестовое задание множественной выборки, проверяющее умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных .

Средний процент выполнения задания составил **52,02%**

Вставьте в текст «Мхи» 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 приведенную ниже таблицу.

МХИ

Мхи — это _____ (А) растения, поскольку размножаются спорами, которые образуются в особых органах — _____ (Б). В наших лесах встречаются зеленые мхи, например кукушкин лен, и белые мхи, например _____ (В). Для жизнедеятельности мхов крайне важна вода, поэтому они часто встречаются около лесных стоячих водоемов: озер и болот. Многовековые отложения мхов на болотах образуют залежи _____ (Г) — ценного удобрения и топлива.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) низшее	2) коробочка	3) семенное	4) сорус
5) споровое	6) сфагнум	7) торф	8) цветковое

Задание 10

Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных

10

Вставьте в текст «Размножение организмов» 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.

РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

В природе существует два способа размножения: _____ (А) и _____ (Б). Первый способ связан с _____ (В), происходящим в результате слияния мужских и женских _____ (Г). Биологическим значением второго способа является сохранение всей наследственной информации материнского организма у потомков.

Список элементов:

3568

1) клонирование

Правильное выполнение каждого из заданий 10, 11 оценивается **2 баллами**. 1 балл выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Задание 10

Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных

Вставьте в текст «Характерные признаки насекомых» 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.

ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ НАСЕКОМЫХ

Тело большинства насекомых состоит из _____ (А) отделов. На голове у насекомых находится _____ (Б) усика. На груди имеются три пары ног и крылья. Дыхание взрослых насекомых происходит с помощью хорошо развитых _____ (В). В связи с этим у насекомых _____ (Г) не участвует в переносе кислорода и углекислого газа. Насекомые – самый крупный по числу видов класс животных.

Список элементов:

- 1) один
- 2) два
- 3) три
- 4) четыре
- 5) жабра
- 6) лёгочный мешок
- 7) трахея
- 8) кровь

Ответ:

А	Б	В	Г

3278

Задание 10

Вставьте в текст «Первая помощь» 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.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

У человека в результате неосторожного движения или при падении в суставе может произойти _____ (А). Чтобы уменьшить боль, к месту повреждения необходимо приложить _____ (Б) и наложить _____ (В). Если кость конечности оказалась сломана, то на неё накладывают _____ (Г).

Перечень терминов:

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1) шина | 5) тёплая грелка |
| 2) фиксирующая повязка | 6) ушиб |
| 3) гематома | 7) вывих |
| 4) пластырь | 8) лёд |

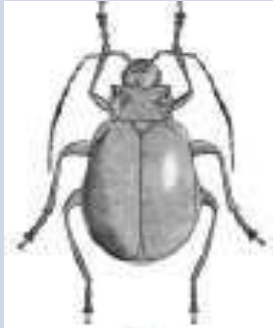
Ответ:

А	Б	В	Г
	7	8	21

Познавательное задание **ОГЭ № 11** представляет собой тестовое задание на установление соответствия, проверяющее знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого.

Средний процент выполнения задания составил **53,62%**

Установите соответствие между признаками и классами животных: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАКИ	КЛАССЫ
А) У части представителей в развитии имеется стадия куколки Б) Подавляющее большинство представителей — хищники В) Тело животных состоит из головы, груди и брюшка Г) Животные, как правило, поглощают только жидкую пищу Д) Животные имеют четыре пары ходильных ног Е) На голове животных располагаются простые и сложные глаза	1) 1 2) 2  1



Задание 11

Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого.
Умение устанавливать соответствие

Установите соответствие между характеристиками и животными, изображёнными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) двухкамерное сердце
- Б) лёгочное дыхание
- В) наружное оплодотворение
- Г) наличие боковой линии
- Д) два круга кровообращения

ЖИВОТНЫЕ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д
1	2	1	1	2

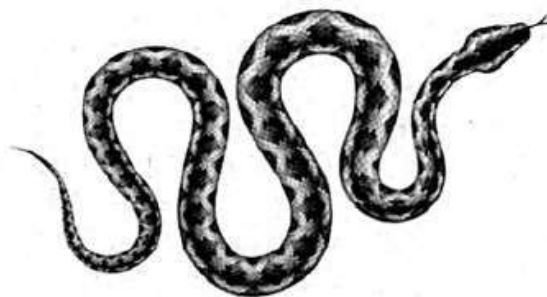
Ответ:

2 балла

Задание 11

11

Установите соответствие между характеристиками и животными, изображёнными на рисунках: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) сердце четырёхкамерное
- Б) кожа сухая без желёз
- В) живорождение
- Г) наличие клоаки
- Д) имеются вибриссы



2

ЖИВОТНЫЕ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
2	1	2	1	2

2 балла

Задание 11

11

Установите соответствие между характеристиками и паразитическими червями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) личинка развивается в теле моллюска
- Б) наличие крючьев
- В) развитая пищеварительная система
- Г) тело лентовидной формы
- Д) несегментированное тело

ПАЗИТИЧЕСКИЕ ЧЕРВИ

- 1) печёночный сосальщик
- 2) свиной цепень

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

1 2 1 2 1

2 балла

Задание 11

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) скелет внутренний
- Б) нервная система узлового типа
- В) развитие непрямое
- Г) хищник
- Д) замкнутая кровеносная система
- Е) мозаичное зрение

ЖИВОТНЫЕ

- 1) собака
- 2) пчела

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	2

Познавательное задание **ОГЭ № 12** представляет собой альтернативное тестовое задание на проверку приемов работы по критическому анализу полученной информации и умения пользоваться простейшими способами оценки ее достоверности.

Средний процент выполнения задания составил **43,98%**

Верны ли следующие суждения о лишайниках?

А. Лишайники – это растительные организмы, утратившие способность к фотосинтезу.

Б. Лишайники закрепляются на коре дерева с помощью тонких корней.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

Задание 12

Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности

- 12 Верны ли следующие суждения о грибах?
- А. Среди грибов встречаются как одноклеточные, так и многоклеточные организмы.
- Б. Грибы питаются только готовыми органическими веществами.
- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

Ответ:

3

1 балл

Задание 12

Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности

12 Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы способны к самостоятельному обмену веществ.

Б. Чума, холера, туберкулёз — это примеры вирусных заболеваний человека.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

Ответ: ☐

4

1 балл

Задание №13

Морфологические признаки организмов



Познавательное задание **ОГЭ № 13** представляет собой тестовое задание на умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.

Пункты А, Б, В, Г — про морфологические признаки объекта

Морфологические признаки —
совокупность характерных особенностей
строения организмов, принадлежащих
к разным видам

В пункте Д нужно определить, соответствует
ли особь **стандартам определенной
породы** по признакам, определяемым
по картинкам в задании.

В настоящее время можно выделить несколько основных типов задания №13:
кошки, собаки, лошади.



Средний процент выполнения
задания составил **59,77%**

Рекомендации

Что необходимо помнить для успешного выполнения 13 задания:

- ✓ Нужно внимательно читать задание, характеристики и описание породы, а затем записать результаты в нужные ячейки таблицы.
- ✗ Часто по картинке невозможно определить окрас животного.
- ✓ Окрас определяется в первую очередь **по описанию** (рассмотрите фотографию коричневой лошади, черной собаки, и.т.д.) в условиях задания.
- ✗ Не нужно полагаться на глазомер! Из-за этого возникает большая часть ошибок.
- ✓ Нужно обязательно **пользоваться линейкой и проводить все вспомогательные линии**, показанные в вариантах ответа, и по этим линиям определять характеристику животного.
- ✗ Не нужно ставить в последнюю графу «соответствует», если животное соответствует большинству указанных признаков.
- ✓ Если хотя бы одна характеристика, определенная тобой, не соответствует фрагменту описания породы, то в пункте Д нужно ставить 2 – не соответствует описанию.

Лучше решать это задание с... конца, с пункта Д. В этом пункте указаны все идеальные параметры для животного и нам остается только внимательно проверить их на соответствие.

А. Окрас шерсти



1. Однотонный



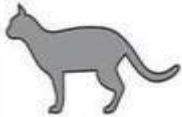
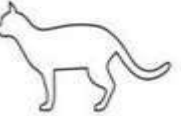
2. Биколор



3. Черепаховый



4. Табби

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 



5. Пойнт



6. Шерсть отсутствует

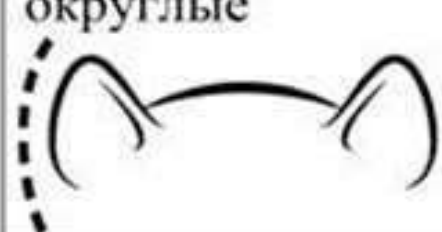
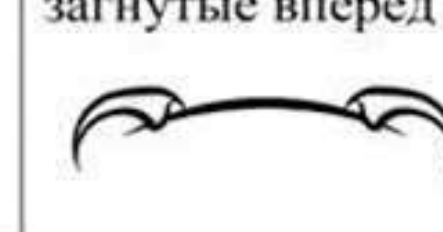
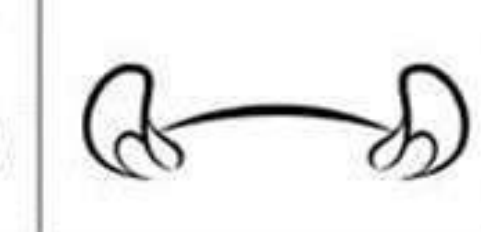
Рассмотрите фотографию короткошёрстной кошки белого цвета с тёмными лапами, мордой и хвостом. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз

А. Окрас шерсти

1. однотонный 	2. биколор (с белыми пятнами) 	3. черепаховый (трёхцветный) 
4. табби (чёрные полосы или пятна дикого типа) 	5. пойнт 	6. шерсть отсутствует 



Б. Форма ушей

1) стоячие прямые (треугольные)	2) стоячие округлые	3) прилегающие / загнутые вперёд	4) загнутые назад
			



Стоячие прямые



Стоячие округлые



Загнутые вперед



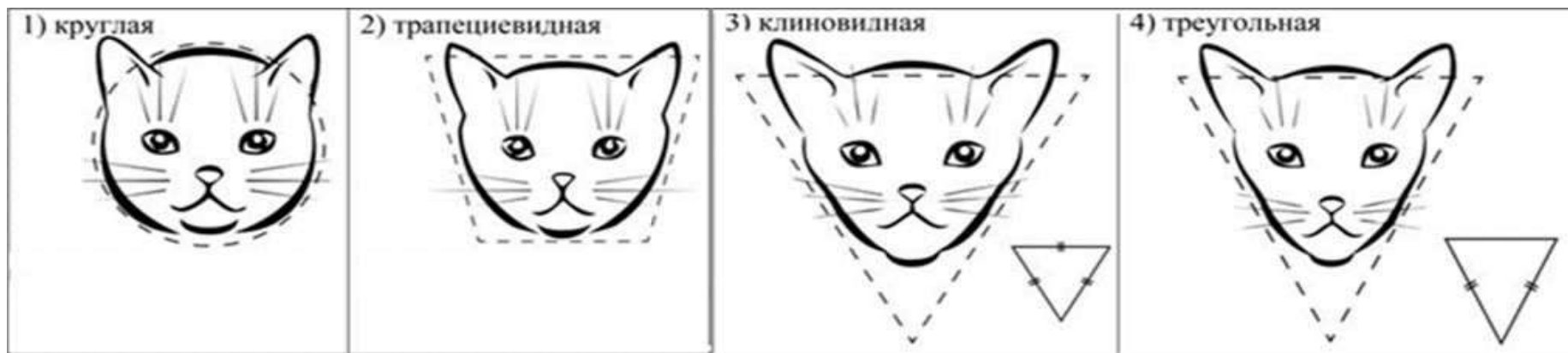
Загнутые назад

Рассмотрите фотографию короткошёрстной кошки белого цвета с тёмными лапами, мордой и хвостом. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.

Б. Форма ушей



В. Форма головы



Круглая

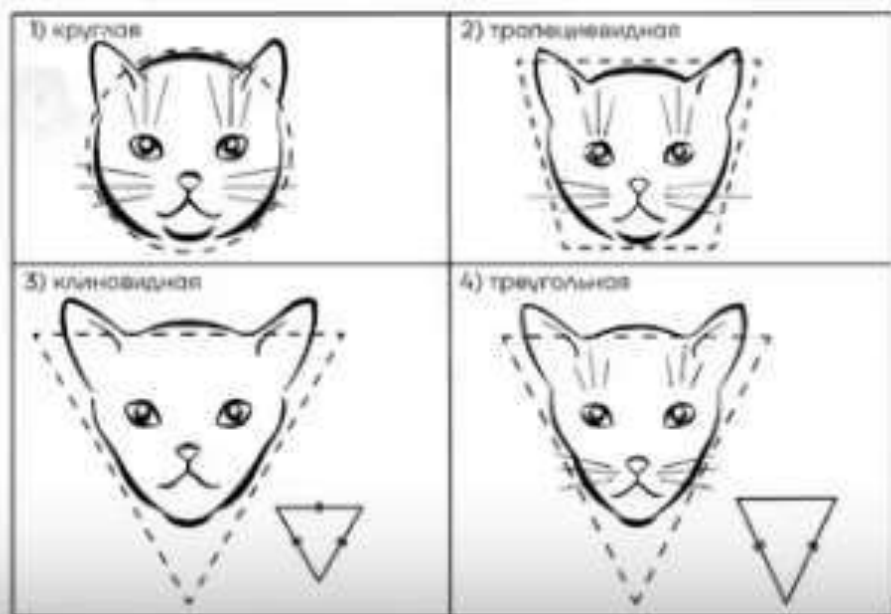


Трапецевидная

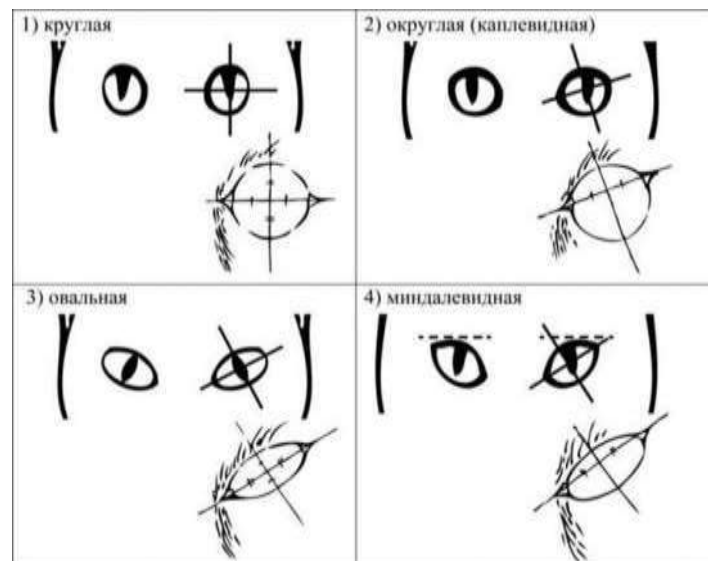


Клиновидная

Рассмотрите фотографию короткошёрстной кошки белого цвета с тёмными лапами, мордой и хвостом. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



Г. Форма глаз



Круглые



Округлые



Овальные



Миндалевидные

Задание 13

Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму

13

Рассмотрите фотографию кошки серо-белого окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



3 балла. 2 балла выставляются, если на любой **одной** позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. 1 балл выставляется, если на любых **двух** позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов **вне зависимости** от того, были ли указаны все необходимые символы.

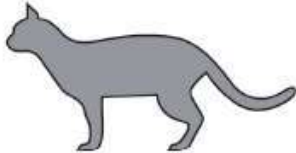
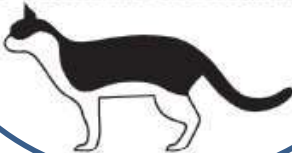
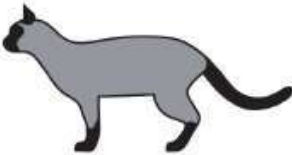
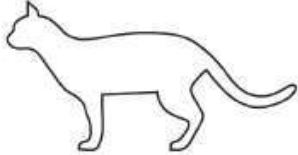
Задание 13

13

Рассмотрите фотографию кошки серо-белого окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



А. Окрас шерсти

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

Задание 13

13

Рассмотрите фотографию кошки серо-белого окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



Б. Форма ушей

1) стоячие прямые (треугольные)	2) стоячие округлые	3) прилегающие / загнутые вперёд	4) загнутые назад

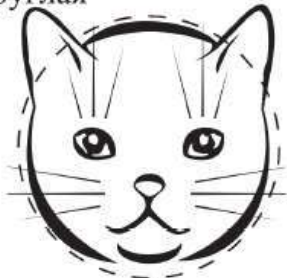
Задание 13

13

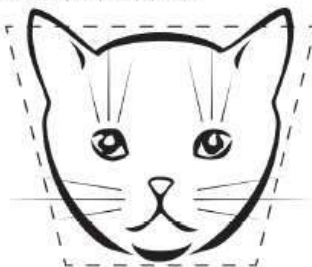
Рассмотрите фотографию кошки серо-белого окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.

В. Форма головы

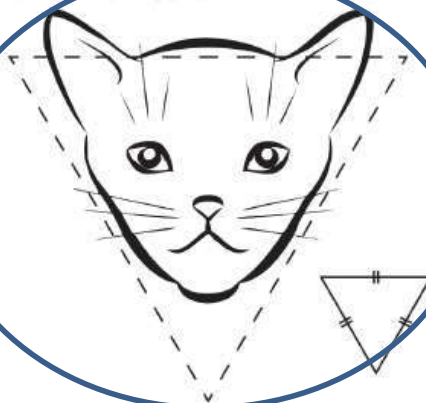
1) круглая



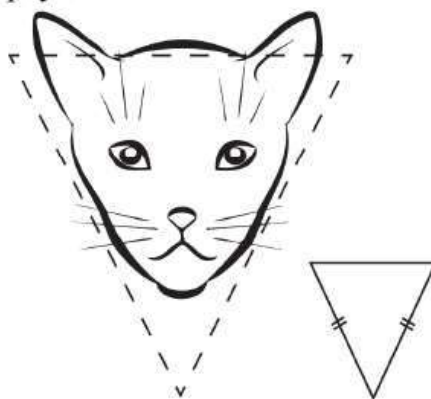
2) трапецевидная



3) клиновидная



4) треугольная



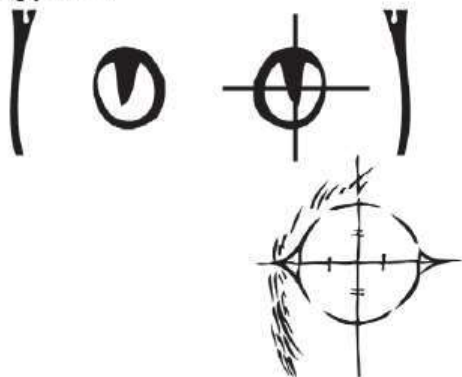
Задание 13

13

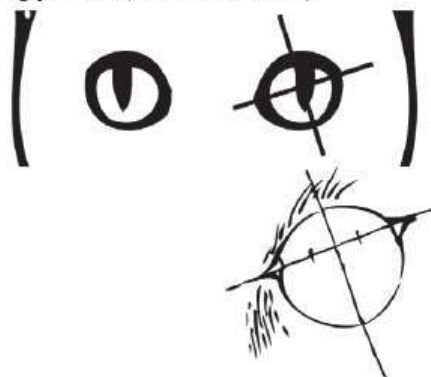
Рассмотрите фотографию кошки серо-белого окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.

Г. Форма глаз

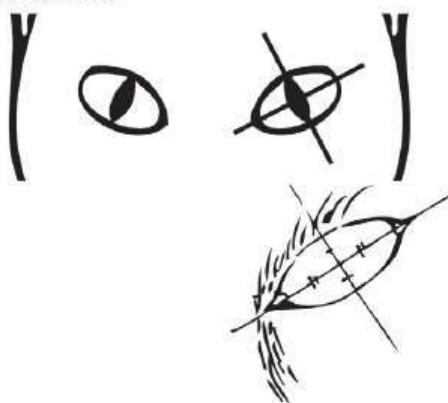
1) круглая



2) округлая (каплевидная)



3) овальная



4) миндалевидная



Задание 13

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы американский кёрл.

Породу отличает многообразие окрасов короткошёрстных и длинношёрстных кошек. Для породы характерны клиновидная форма головы и большие миндалевидные глаза. Главная особенность породы – широкие у основания и закрученные назад уши. У каждой особи своя степень закрученности уха.

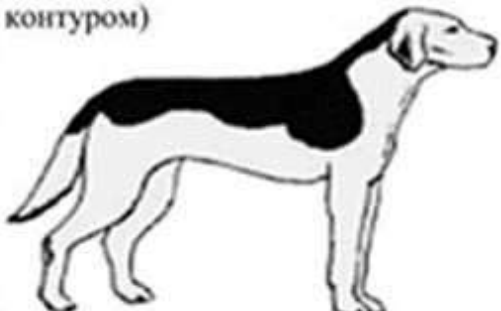
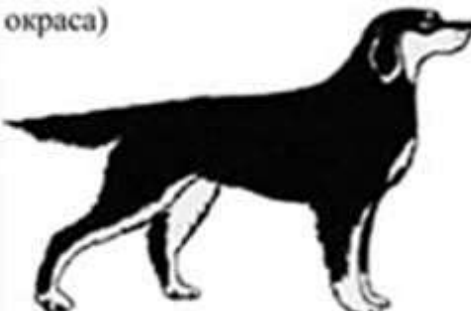
- 1) соответствует
- 2) не соответствует

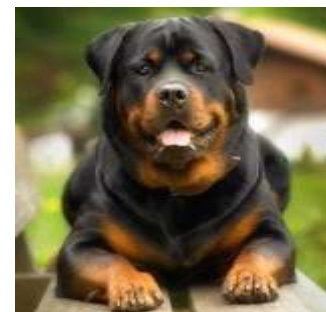
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

24341

А. Окрас

1) однотонный	2) пятнистый (два и более пятна)	3) чепрачный (одно пятно с чётким контуром)	4) подпалый (плавный переход окраса)
			



Б. Форма ушей

1



1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



2



4) висящие



5) сближенные



6) сильно укороченные



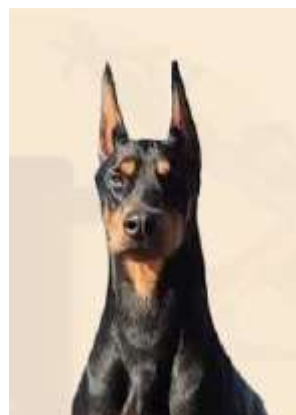
3



4



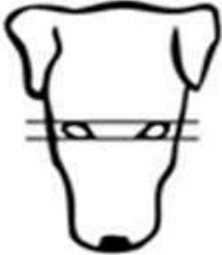
5



6

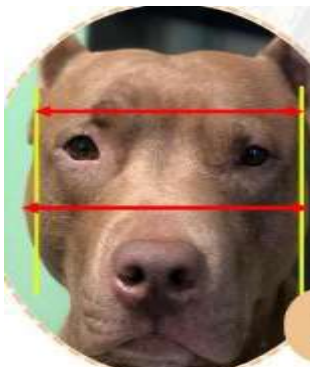


В. Форма головы

1) клинообразная	2) скуластая	3) грубая, с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой	4) легкая, с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде
			



Клинообразная голова



Скуластая
голова

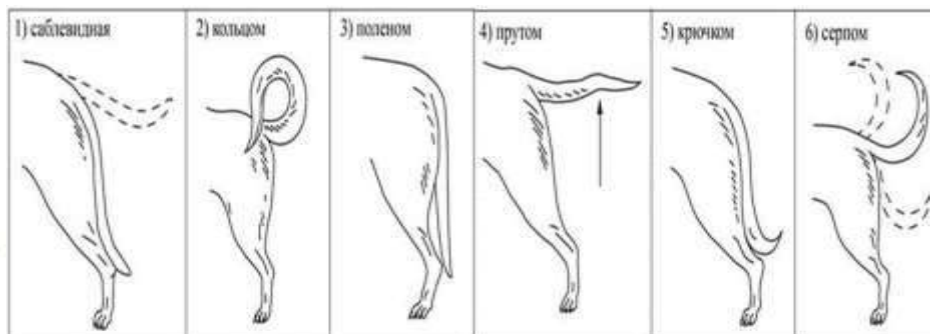


Грубая, с выпуклым лбом



Легкая, с плоским лбом

Г. Форма хвоста



Саблевидный хвост



Хвост кольцом



Хвост поленом



Хвост прутом



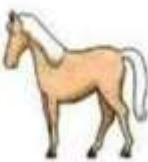
Хвост крючком



Хвост серпом

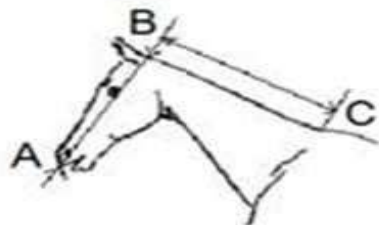
А. Масть (без учёта белых отметин на морде и ногах)



1. Серая (белая) 	2. Рыжая (коричневая) 	3. Воронья (чёрная) 
4. Мышастая (серая с чёрным) 	5. Гнедая/саврасая (коричневая / рыжая с чёрным) 	6. Соловая/игреневая (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 ($AB < BC$)



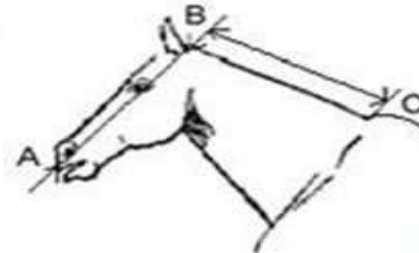
2. Длинная «лебединая» шея



3. Длинная «оленья» шея



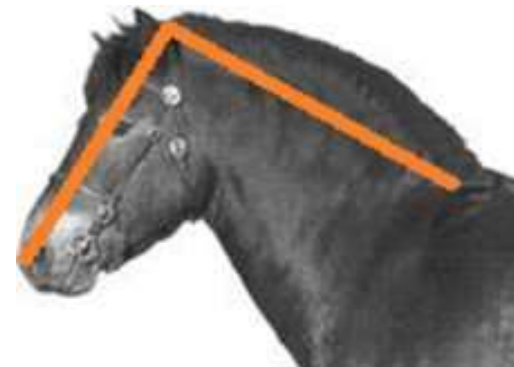
4. Короткая шея ($AB \geq BC$)



Длинная прямая

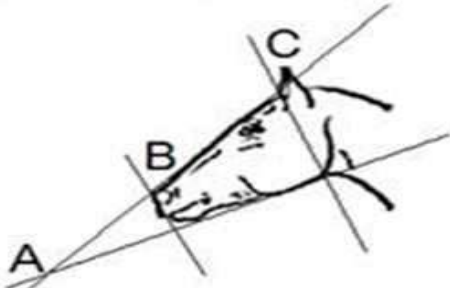
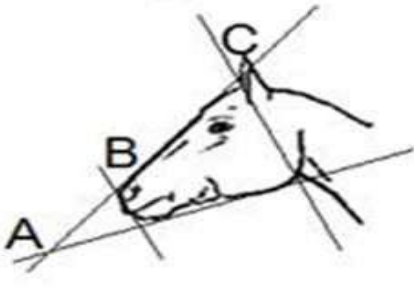


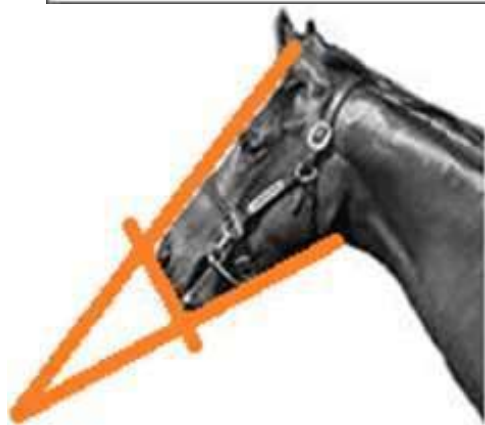
Длинная «лебединая»



Короткая

В. Форма головы (по профилю)

1. Прямая длинная ($AB \geq BC$)	2. Прямая клиновидная ($AB < BC$)	3. Горбатая и горбоносая	4. «Щучья»
			



Прямая длинная



Прямая клиновидная



Горбатая



«Щучья»

Г. Постановка задних конечностей в положении стоя по ноге, расположенной дальше от корпуса



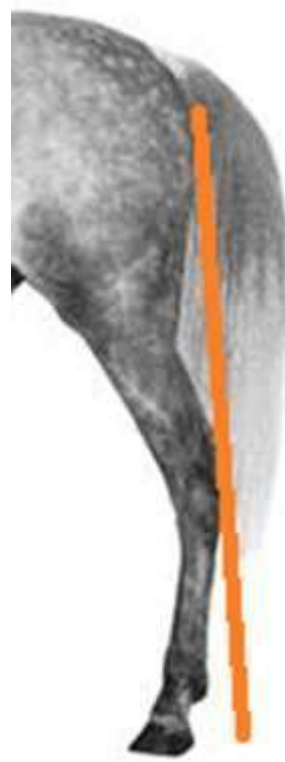
Прямая
вертикальная



Подставленная



Отставленная



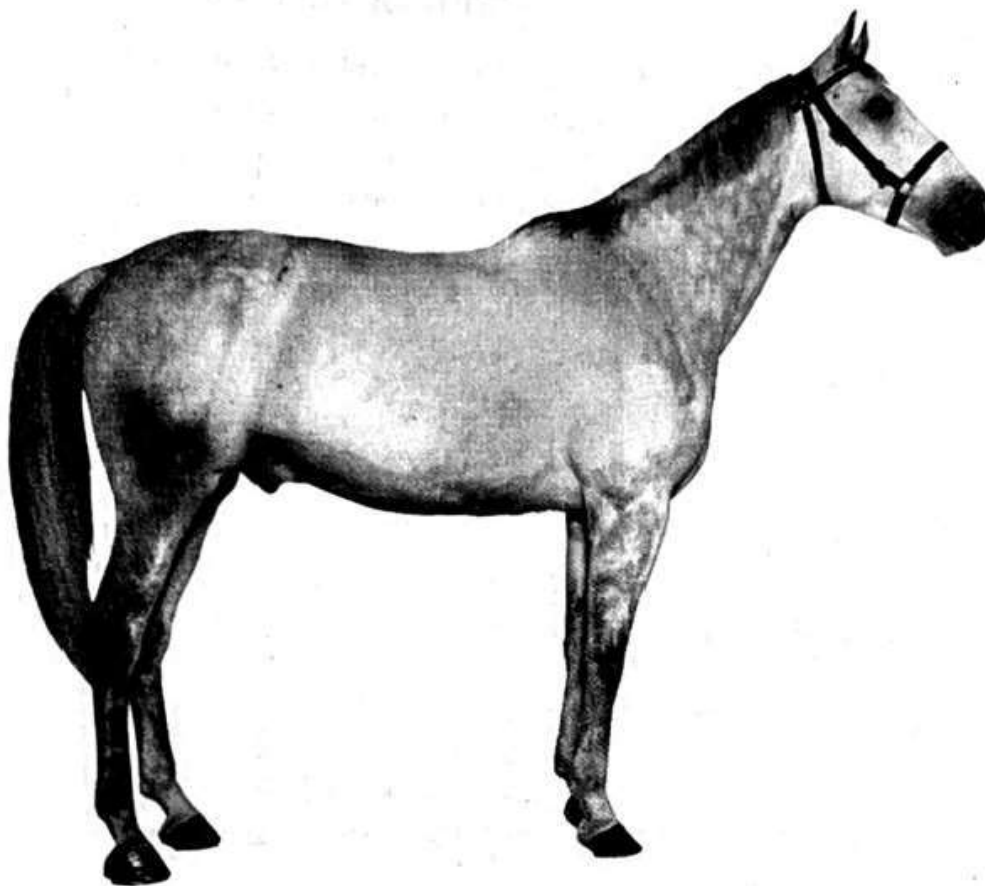
Саблистая



«Мягкие путы»

Задание 13

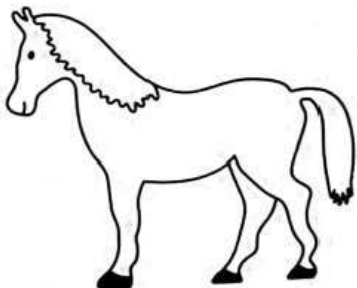
Рассмотрите фотографию серой с мелкими белыми пятнами лошади. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас (масть), постановка головы, форма головы, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



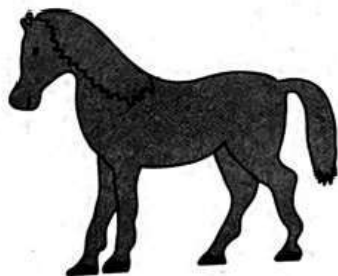
Задание 13

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

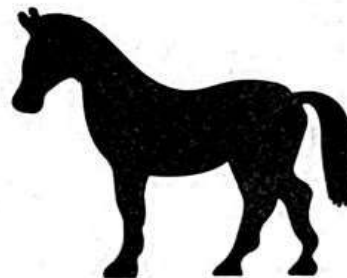
1) серая (белая)



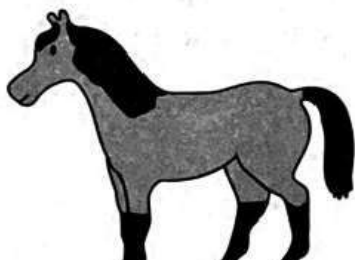
2) рыжая (коричневая)



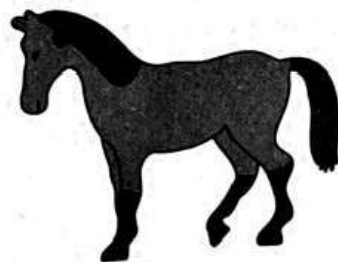
3) вороная (чёрная)



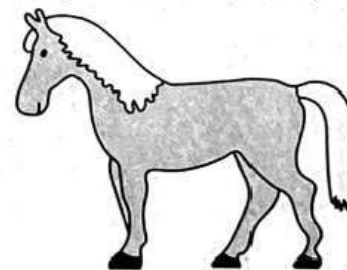
4) мыша́тая (серая с чёрным)



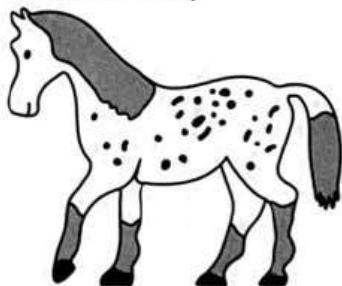
5) гнедая / саврасая (коричневая / рыжая с чёрным)



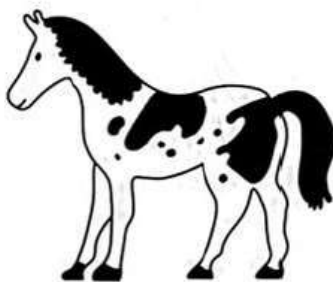
6) соловая / игреневая (коричневая / рыжая с белым)



7) чубарая (белая с мелкими тёмными пятнами)



8) пегая (с крупными пятнами)



9) «в яблоках» (с мелкими светлыми пятнами)



Рассмотрите фотографии серой с мелкими белыми пятнами лошади. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, но следующему плану: окрас (масть), постановка головы, форма туловища, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



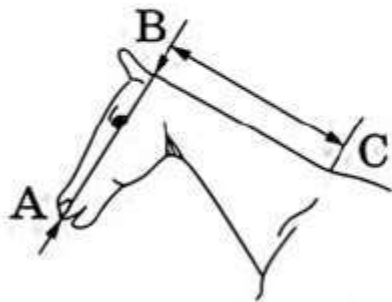
Задание 13

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



Б. Постановка головы

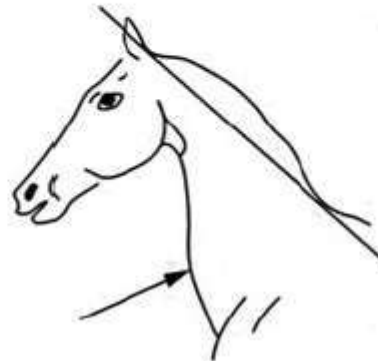
1) длинная прямая шея ($AB < BC$)



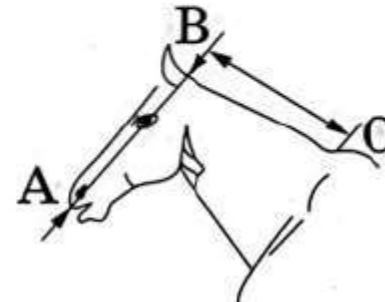
2) длинная лебединая шея



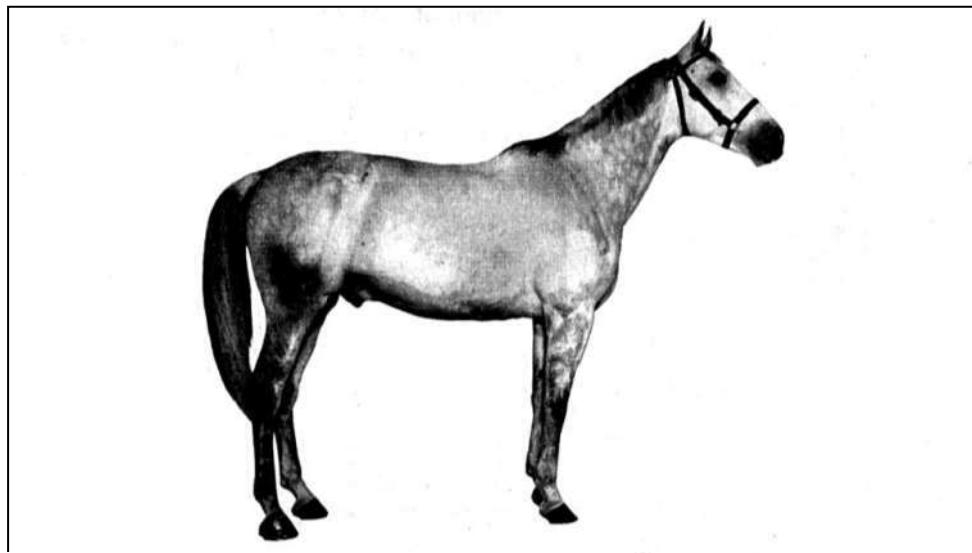
3) длинная оленья шея



4) короткая шея ($AB \geq BC$)



Задание 13



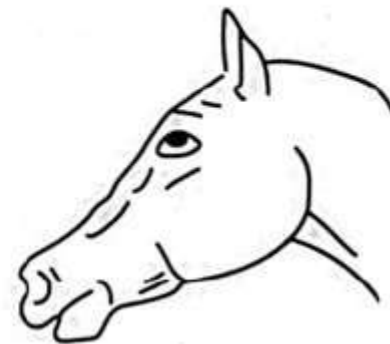
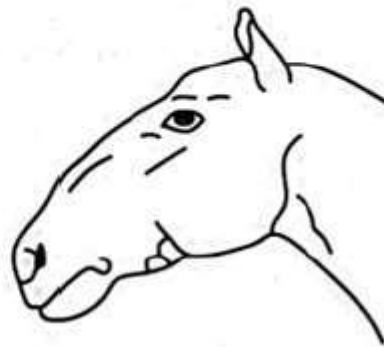
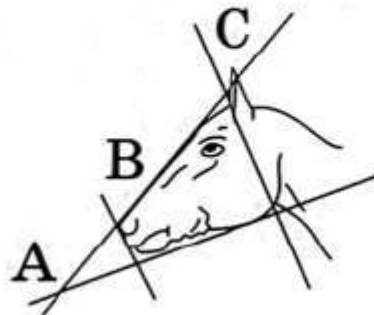
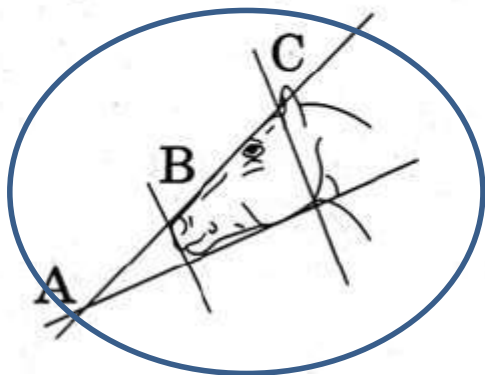
В. Форма головы (по профилю)

1) прямая длинная
($AB \geq BC$)

2) прямая клиновидная
($AB < BC$)

3) горбатая

4) «щучья»



Задание 13

Г. Постановка задних конечностей в положении стоя по ноге, расположенной дальше от корпуса (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 вертикальная



2) прямая подставленная



3) прямая отставленная

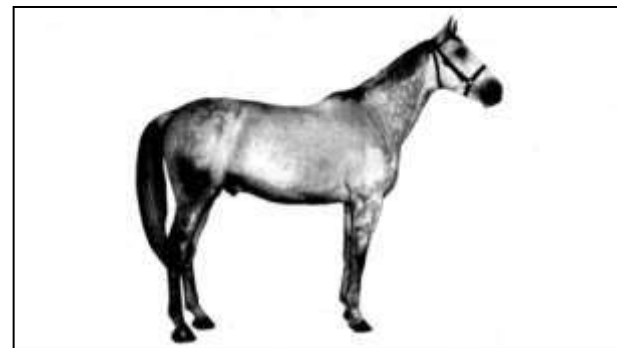


Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава:

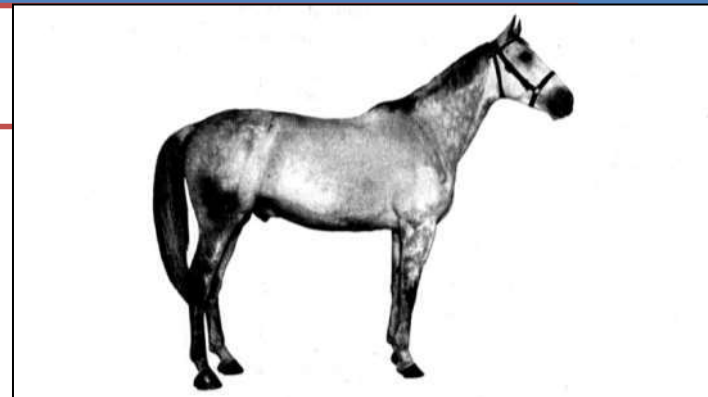
4) сабlistая



5) «мягкие путы»



Задание 13



Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь породе орловская рысистая.

Наиболее распространённые масти — серая и серая в яблоках, часто встречаются гнедая и вороная. Голова небольшая, сухая, шея с «лебединым» изгибом, высоко поставлена. Профиль головы прямой или «щучий». Задние конечности сильные, изящные, прямые, вертикально поставленные.

1) соответствует

2) не соответствует

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

94112

Задание 14

Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого

Общие рекомендации по работе с рисунками биологических объектов

- Первый этап – работа с цветным рисунком с обозначениями для полного представления объекта.
- Второй этап – работа с изображениями отдельных органов или их частей.
- Третий этап – работа с заданиями в черно-белом варианте.

Задание 14

Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого

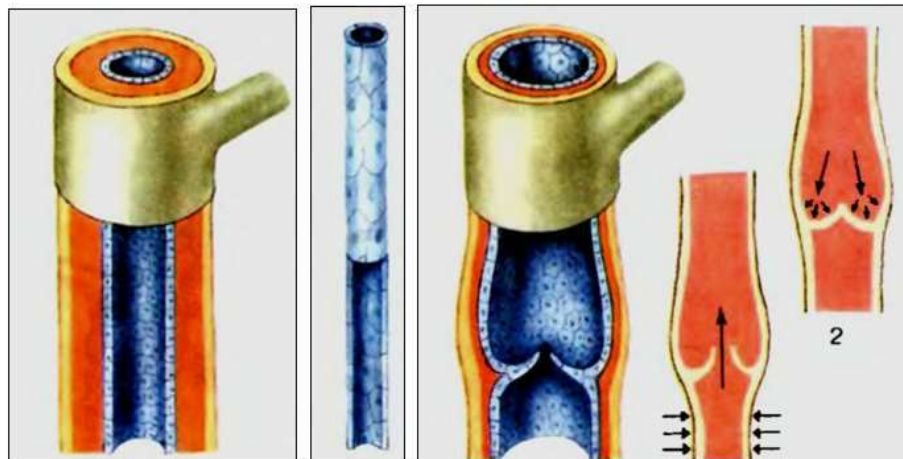
14

Под каким номером изображена вена человека?



Ответ:

3



Артерии

Капилляры

Вены

1 балл

Задание 14



Рис. 1



Рис. 2

Под каким номером изображён сустав человека?

1)



2)



3)



4)



Ответ:

Задание 15

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

15

Что является основой тромба?

- 1) антитело
- 2) гемоглобин
- 3) холестерин
- 4) фибрин

Ответ:

4

1 балл

Задание 15

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

Недостаточное поступление в организм микроэлемента йода с пищей и водой в первую очередь сказывается на функционировании

- 1) гипофиза
- 2) половых желёз
- 3) надпочечников
- 4) щитовидной железы

Ответ:

4

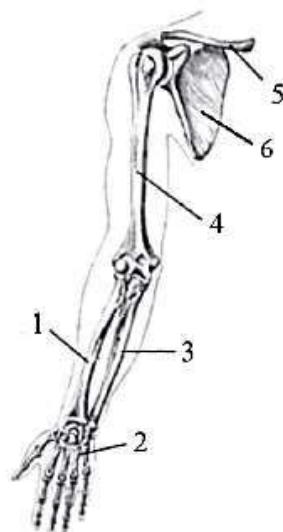
1 балл

Задание 16

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

16

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

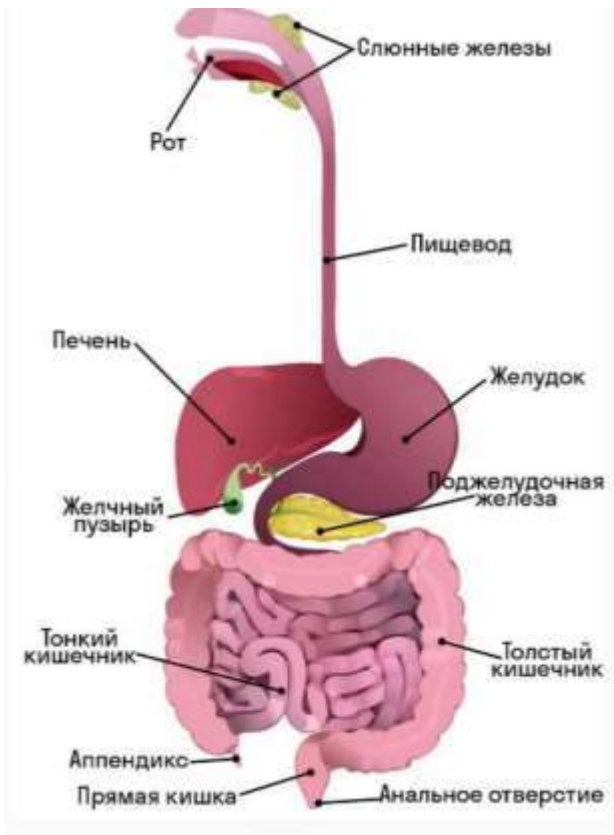


- 1) лучевая кость
- 2) локтевая кость
- 3) малоберцовая кость
- 4) кость предплечья
- 5) ключица
- 6) лопатка

156

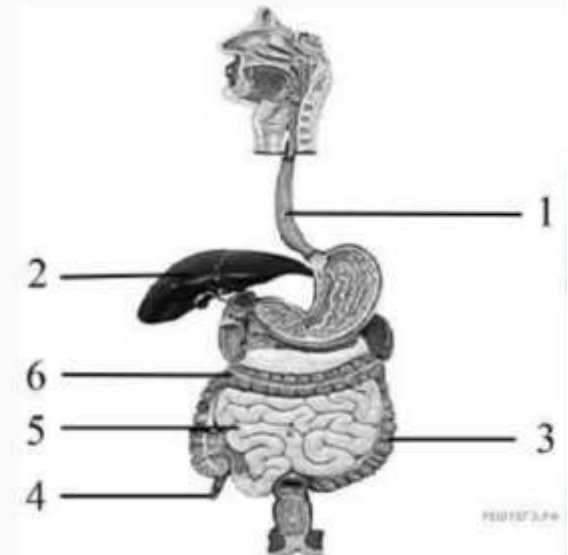
2 балла.

Задание 16



Выберите три правильных обозначения к рисунку

- 1) пищевод
- 2) печень
- 3) толстая кишка
- 4) прямая кишка
- 5) поджелудочная железа
- 6) тонкая кишка



Задание 16

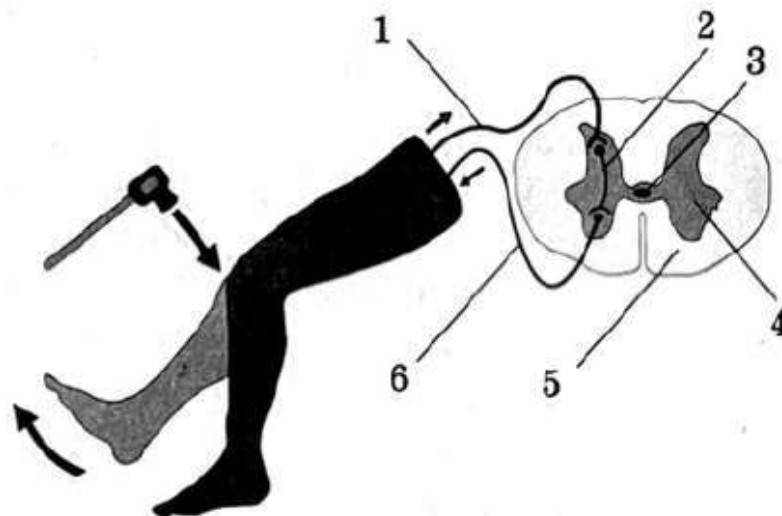
Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

16 Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображена рефлекторная дуга человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) двигательный нейрон
- 2) вставочный нейрон
- 3) центральный канал
- 4) серое вещество
- 5) передняя срединная щель
- 6) чувствительный нейрон

Ответ:

--	--	--



234

2 балла.

Задание 17

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

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:

--	--	--

1 2 4

2 балла

Задание 17

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

Какие признаки служат подтверждением воспалительного процесса в организме человека? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) покраснение кожных покровов
- 2) колебания температуры тела в течение дня в интервале от 36,2 °С до 36,9 °С
- 3) увеличение количества лейкоцитов до 12–14 тыс. в 1 мм³ крови
- 4) увеличение количества эритроцитов с 4–5 млн до 5–6 млн в 1 мм³ крови
- 5) появление пота, не вызванное физической нагрузкой
- 6) нарушение концентрации солей в плазме крови

Ответ:

--	--	--

1 3 5

2 балла

Задание 18

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

18

Установите соответствие между характеристиками и отделами кишечника: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) завершается переваривание белков, углеводов и липидов
- Б) всасываются органические вещества в кровь и лимфу
- В) всасывается основная часть воды
- Г) расщепляется клетчатка
- Д) формируются каловые массы

ОТДЕЛЫ КИШЕЧНИКА

- 1) толстый
- 2) тонкий

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

22111

2 балла

Задание 18

Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) состоит из двух долей, соединённых перешейком
- Б) располагается в костном углублении основания черепа
- В) в состав гормона, вырабатываемого железой, входит йод
- Г) регулирует работу эндокринной системы
- Д) вырабатывает гормон роста
- Е) нарушение работы приводит к базедовой болезни

ЖЕЛЕЗЫ

- 1) гипофиз
- 2) щитовидная железа

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

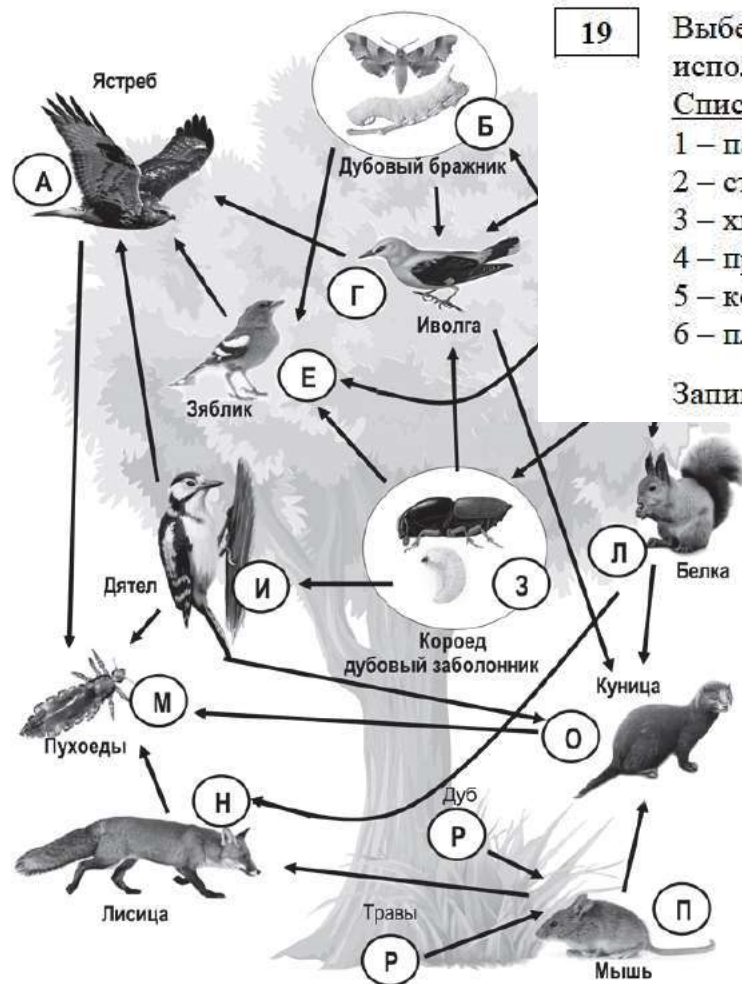
212112

2 балла

Задание 19

Экосистемная организация живой природы. Обладать приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.)

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



Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания дубового заболонника.

Список характеристик:

- 1 – паразит;
- 2 – стволовой вредитель;
- 3 – хищник;
- 4 – продуцент;
- 5 – консумент первого порядка;
- 6 – плотоядное животное.

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Задание 19

Экосистемная организация живой природы.

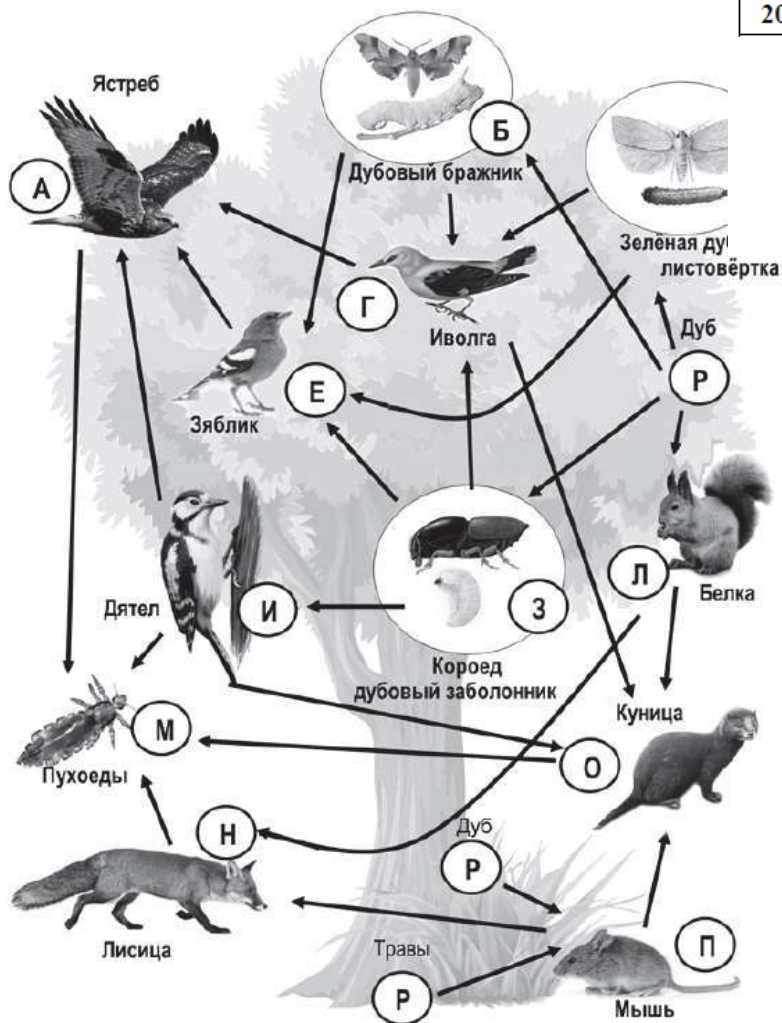
Изучите фрагмент экосистемы леса, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.

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: _____



РПНМ / РПОМ

Задание 21

Экосистемная организация живой природы.

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



Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы леса. Как изменится численность дубовых бражников и ястребов, если в течение нескольких лет происходило сокращение численности зябликов?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

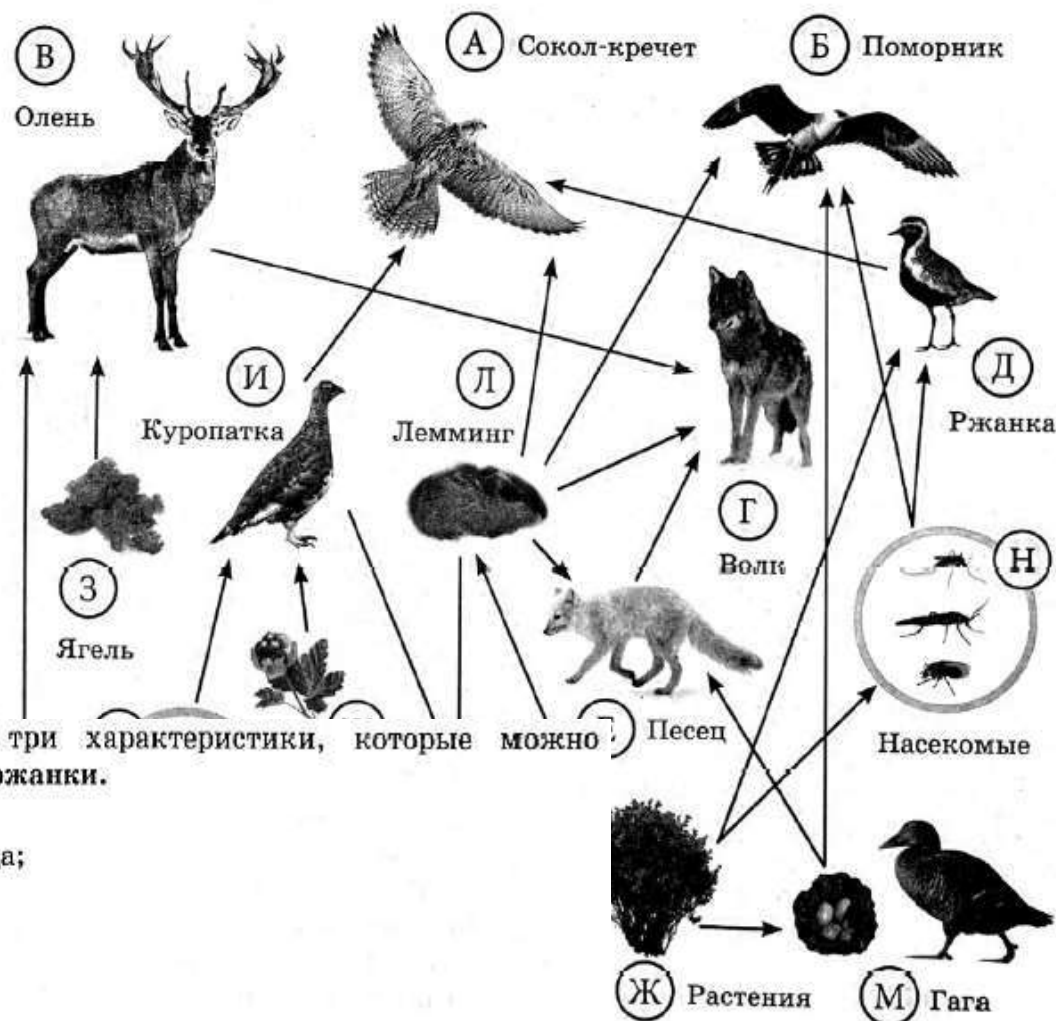
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

Численность пядениц	Численность ястребов

Задание 19

Изучите фрагмент экосистемы тундры, представленный на рисунке, и выполните задания 19–21.



19

Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания ржанки.

Список характеристик:

- 1 - насекомоядная и растительноядная птица;
- 2 - пищу добывает в полёте;
- 3 - консумент первого и второго порядка;
- 4 - редуцент;
- 5 - способствует распространению семян;
- 6 - стволовой вредитель.

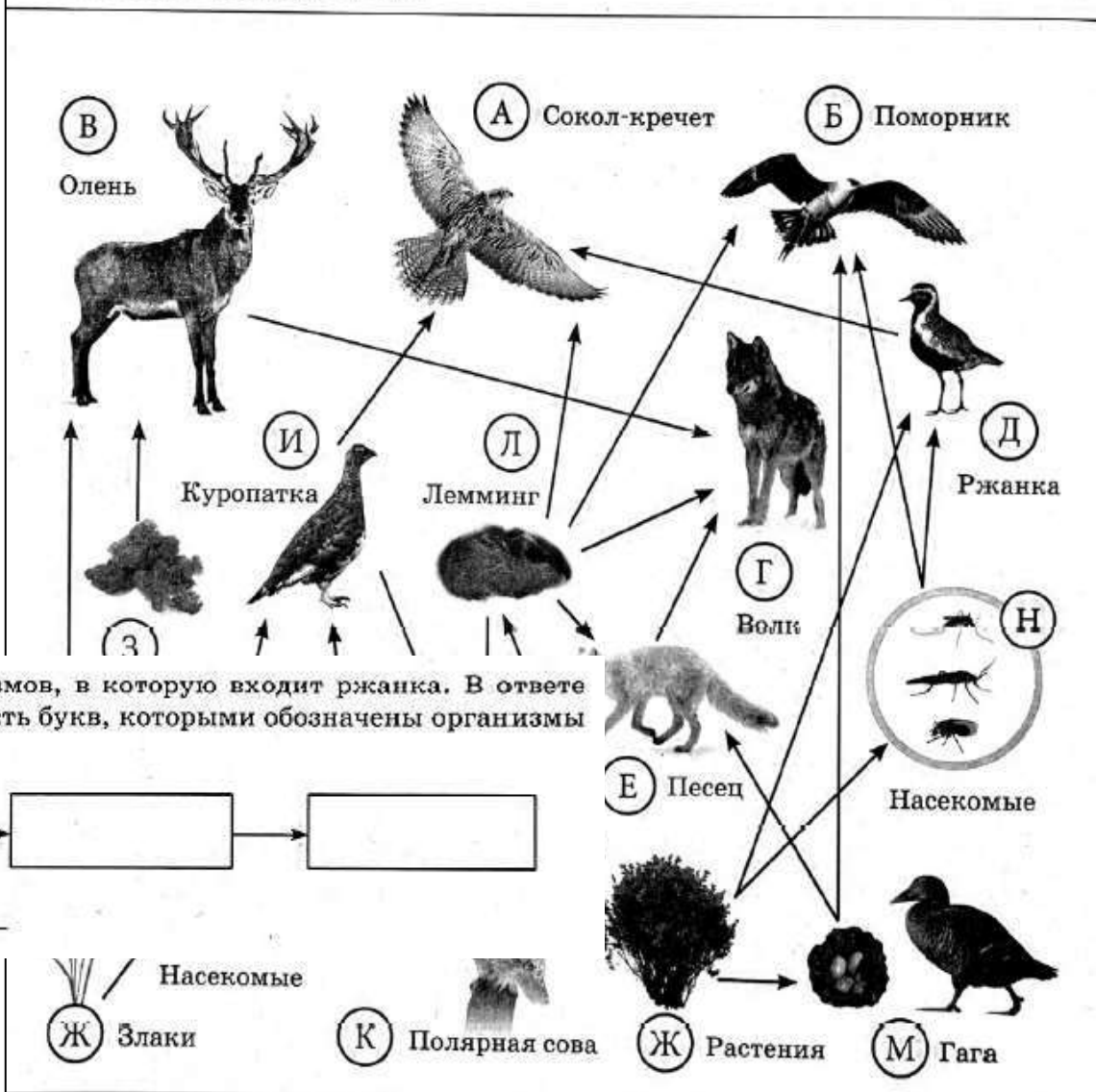
Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

Задание 20

Изучите фрагмент экосистемы тундры, представленный на рисунке, и выполните задания 19–21.



20

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит ржанка. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме.

→→→

Ответ: _____

ЖНДА

Задание 21

Изучите фрагмент экосистемы тундры, представленный на рисунке, задания 19–21.

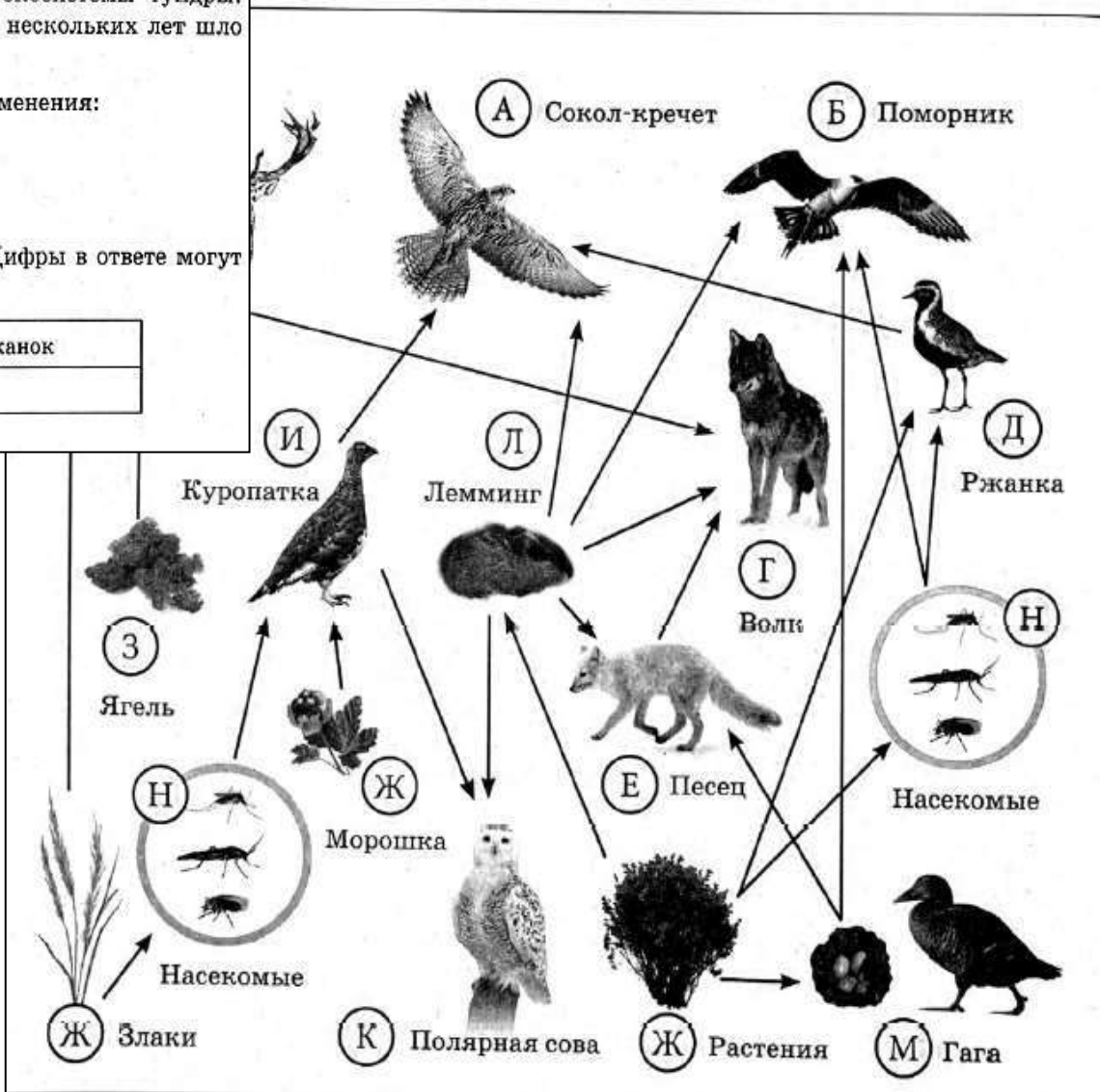
Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы тундры. Как изменится численность куропаток и ржанок, если в течение нескольких лет шло увеличение численности насекомых?

Для каждого примера 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 куропаток	Численность ржанок



Часть 2

Часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом:

Задание 22 – с рисунками/изображениями (*высокого уровня сложности*)

Задание 23 – на объяснение опыта использования методов биологии в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов; на анализ описания несложных биологических экспериментов (*повышенного уровня сложности*)

Задание 24 – на анализ текста биологического содержания, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы (*высокого уровня сложности*)

Задание 25 – на анализ статистических данных, представленных в табличной форме (*высокого уровня сложности*)

Задание 26 – на качественные и количественные расчёты, на применение биологических знаний и умений для решения практических задач (*высокого уровня сложности*)

Анализ моделей контрольных измерительных материалов ОГЭ по биологии выявил обязательность **сформированных навыков и умений читательской грамотности и коммуникативной компетентности** для успешного выполнения заданий государственной итоговой аттестации.

Участникам необходимо владеть коммуникативными умениями: четко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развернутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение)

Задания, развивающие читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи обучающихся необходимо применять в процессе обучения **в течение всего курса изучения биологии**, это поможет обучающимся лучше справляться с заданиями, включенными в любую форму контроля по любому предмету, в том числе в ЕГЭ и ОГЭ по биологии

ФИПИ были проанализированы развернутые ответы на задания ОГЭ по биологии, при выполнении которых востребованы читательская грамотность и (или) коммуникативная компетентность в письменной речи.

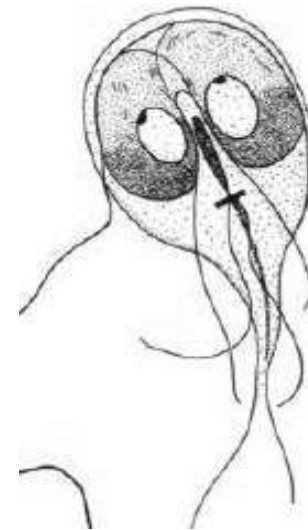
В ответах участников ОГЭ по биологии были выявлены следующие **дефициты читательской грамотности**

- неполное понимание учебно-научного текста самого задания и встречающихся в них терминов и понятий (в некоторых случаях общеупотребительных слов и выражений);
- неумение передавать один и тот же смысл разными языковыми средствами (к этой же проблеме относится «перевод» с естественного языка на символический и обратно);
- несформированность умений работать с имеющейся в заданиях информацией: поиск информации и ее извлечение, интеграция и интерпретация информации, осмысление и использование информации;
- наличие большого количества речевых и грамматических ошибок, мешающих пониманию смысла написанного

По итогам анализа можно сделать следующий **ВЫВОД:**
*зачастую хорошо выполнять задания по биологии
мешает не только недостаточная образовательная
подготовка по предмету, но и слабая
сформированность умений, связанных с читательской
грамотностью и коммуникативной компетентностью.
Преодолеть указанные дефициты можно, формируя
читательскую грамотность и развивая
коммуникативную компетентность в письменной речи
обучающихся на протяжении всех лет обучения в школе*

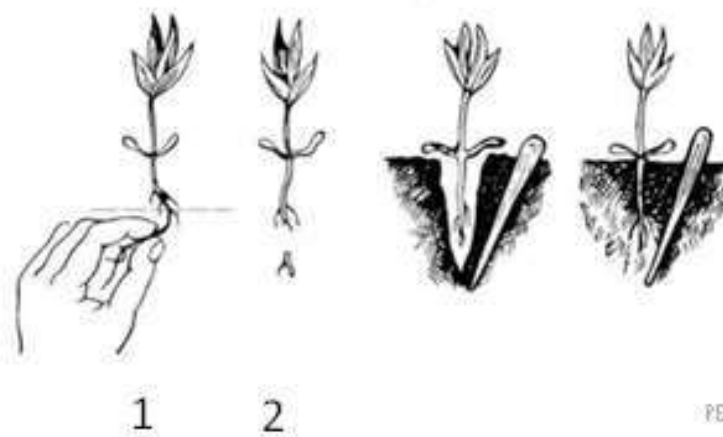
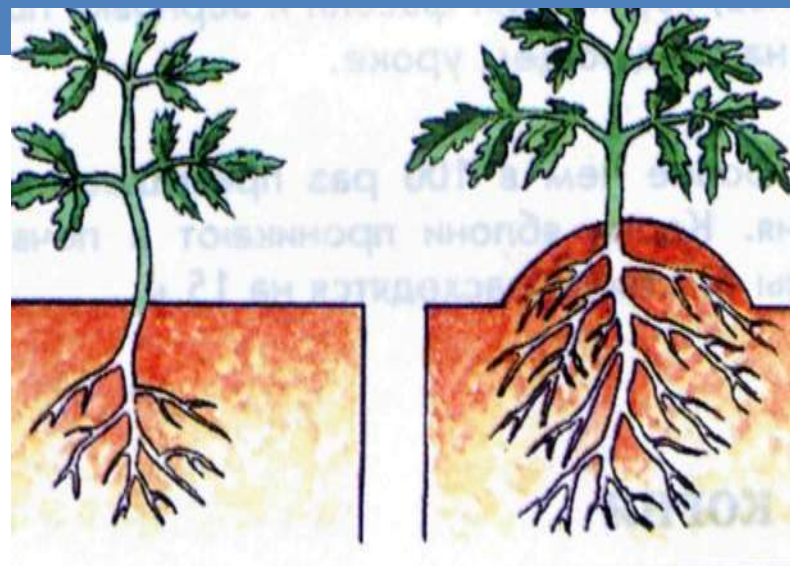
Познавательное задание **ОГЭ № 22** представляет собой задание с развернутым ответом по критериям, проверяющее умения объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и умения распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. Средний процент выполнения задания составил **15,54%**

Рассмотрите рисунок с изображением паразитического простейшего. Какое заболевание развивается у человека при заражении простейшим, изображенным на рисунке? Назовите одно из правил, которого следует придерживаться человеку для профилактики заражения данным заболеванием.





РЕУНОЕЗ,РФ



РЕУНОЕЗ,РФ

22 задание

умения распознавать на рисунках (фотографиях) биологические объекты, объяснять их роль в жизни человека; анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, выполнения важнейших гигиенических правил поведения человека в повседневных ситуациях.

Рассмотрите рисунок с изображением моллюска. К какому классу относят этого моллюска? С какой целью моллюсков этого класса подсаляют в аквариумы с рыбами и растениями?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) класс: Брюхоногие; 2) цель: очистка стенок аквариума ИЛИ очистка поверхности растений ИЛИ ликвидация остатков корма рыбок	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

22 задание

умения распознавать на рисунках (фотографиях) биологические объекты, объяснять их роль в жизни человека; анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, выполнения важнейших гигиенических правил поведения человека в повседневных ситуациях.

22

Рассмотрите рисунки 1 и 2 с изображениями стоп человека. Как называют заболевание стопы, изображённой на рисунке 2?

Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



Предполагает развёрнутый аргументированный ответ.

1. Читаем задание полностью, внимательно рассматриваем рисунок
2. Вспоминаем особенности строения органа/характер патологии
3. Вспоминаем причины
4. Записываем ответ, проверяем

1. Важно не путать причины и следствия!
2. Важно привести аргументы/доказательства!



22 задание

22

Рассмотрите рисунки 1 и 2 с изображениями стоп человека. Как называют заболевание стопы, изображённой на рисунке 2?

Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



1



2

Предполагает развёрнутый ответ

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) <u>заболевание стопы</u> : плоскостопие; 2) <u>причина заболевания</u> : неправильно подобранная обувь ИЛИ избыточная масса тела ИЛИ интенсивные физические нагрузки на стопу ИЛИ недостаток физической нагрузки ИЛИ генетическая предрасположенность ИЛИ нарушение обмена кальция и фосфора (рахит)	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

22 задание

Рассмотрите рисунок с изображением одомашненного насекомого. Как называют насекомое, изображённое на рисунке? Какую пользу получает человек от этого насекомого? Назовите одну из них



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) название насекомого: домашняя пчела (пчела медоносная); 2) польза: получение мёда ИЛИ получение воска ИЛИ получение маточного молочка ИЛИ получение перги	2
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

22 задание

Ответ учащегося 2.

Такое насекомое, в простом народе, называют пчелой.
Благодаря пчеле, человек получает полезный продукт-мёд и
ещё пчела опыляет растение (собирает нектар)



Ответ учащегося 3.

На рисунке изображена оса. От неё получают мёд. (она добывает его)
Я считаю, что мёд необходим в жизни человека.

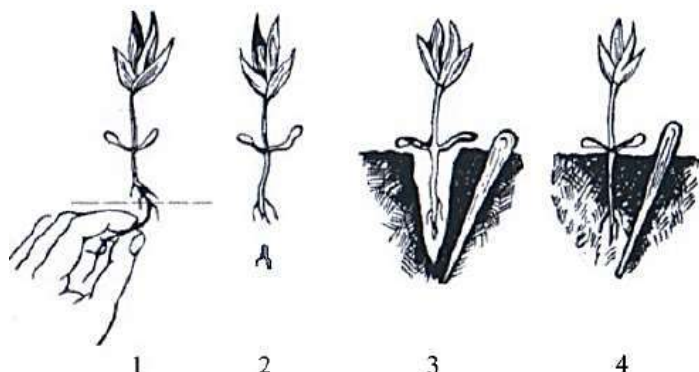
- 1) Название организма должно быть видовое (нет «Медоносной» в отв. 2 и 4)
- 2) Неверное распознавание объекта (отв. 3)
- 3) Биологическая ошибка (оса)
«Личинки, как правило, питаются животной пищей, взрослые насекомые – нектаром.»

Ответ учащегося 4.

Насекомое: пчела
Пчела: добыча мёда

22 задание

Рассмотрите рисунки 1-4, на которых изображены некоторые этапы пересадки молодого растения. Как называют агротехнический приём, изображённый на рисунках 1 и 2? С какой целью он используется?



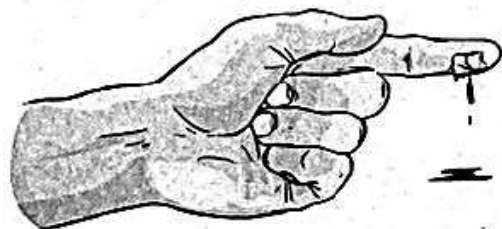
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> :	
1) приём: пикировка (пикировка корня)	
ИЛИ	
прищипка (удаление) верхушки главного корня;	
2) цель: увеличение количества и силы боковых корней (увеличение ветвления корневой системы)	
ИЛИ	
увеличение площади почвенного питания растения (сосредоточение корней в верхнем плодородном слое почвы)	
ИЛИ	
улучшение приживаемости растения при пересадке	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Часть 2. Задание 22

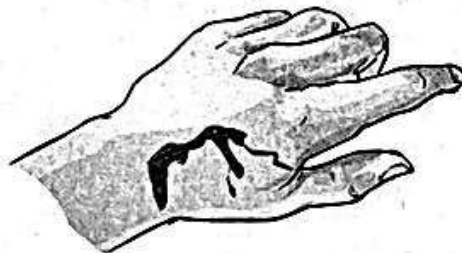
Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого

22

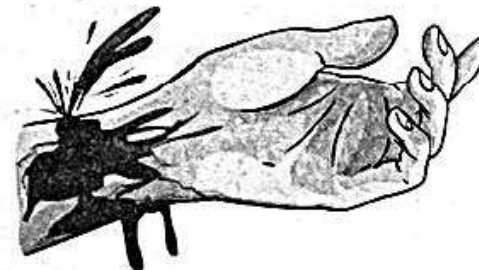
Рассмотрите рисунки 1–3, на которых изображены виды наружного кровотечения у человека. Какой сосуд повреждён на рисунке 1? Назовите один из признаков, по которому это можно определить.



1



2



3

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) капилляр;
- 2) кровь сочится по всей поверхности раны,
ИЛИ
давление (сила), с которой втекает кровь,
ИЛИ
количество вытекаемой крови.

Часть 2. Задание 22

22

Рассмотрите рисунки 1–4 с изображением типов осанки человека. Как называют нарушение осанки, изображённое на рисунке 4? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



4

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) нарушение осанки: сутулость, гиперлордоз шейного отдела;

2) причина заболевания: гиподинамия,

ИЛИ

неправильная постановка корпуса при ходьбе / в положениях сидя / в положении стоя,

ИЛИ

сопутствующие нарушения опорно-двигательной системы (рахит, остеохондроз, остеопороз),

ИЛИ

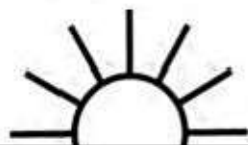
быстрый рост,

ИЛИ

генетическая предрасположенность

Часть 2. Задание 22

Рассмотрите рисунки 1, 2 с изображением процессов жизнедеятельности растения. Как называют процесс, изображённый на рисунке под цифрой 2? Сформулируйте одно из правил по уходу за комнатными растениями с учётом знаний об этом процессе.



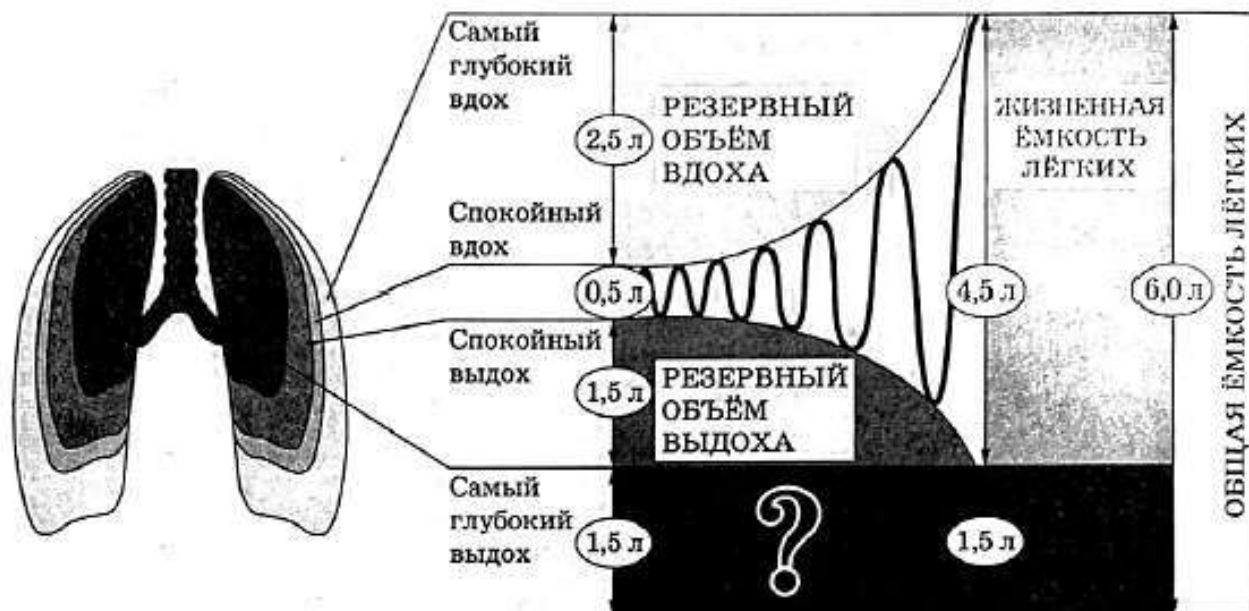
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) процесс: дыхание;
- 2) правило: с поверхности всех органов (листьев и стеблей) нужно регулярно аккуратно стирать пыль (так как дышит растение с помощью устьиц и чечевичек),
ИЛИ
необходимо регулярно рыхлить почву в горшке (для лучшего доступа кислорода к клеткам корней),
ИЛИ
необходимо проветривать помещение (так как днём растения дышат в основном атмосферным кислородом),
ИЛИ
необходимо обеспечить комнатным растениям условия для фотосинтеза (так как ночью растения дышат в основном запасённым в межклетниках фотосинтетическим кислородом).

Часть 2. Задание 22

22

Рассмотрите рисунок с изображением функционального деления общей ёмкости лёгких среднестатистического взрослого человека. Как называется объём, обозначенный на рисунке знаком вопроса? Какую функцию он выполняет?



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) объём: остаточный объём (лёгких);
- 2) функция: неспадение альвеол,
ИЛИ
неспадение бронхиол.

Часть 2. Задание 22

Рекомендации на основании выявленных типичных ошибок

№	Основные типы заданий	Рекомендации
22	1. Полезные организмы 2. Вредные организмы 3. Приемы выращивания 4. Травмы, нарушения, ЗОЖ	<u>Собрать перечни</u> 1. Организмов: дождевой червь... 2. Организмов: лямблии, токсоплазмы... 3. Приемов: окучивание... 4. Травм: кровотечения, лордоз... <u>Сделать таблицы</u> Рисунок/организм/значение ...

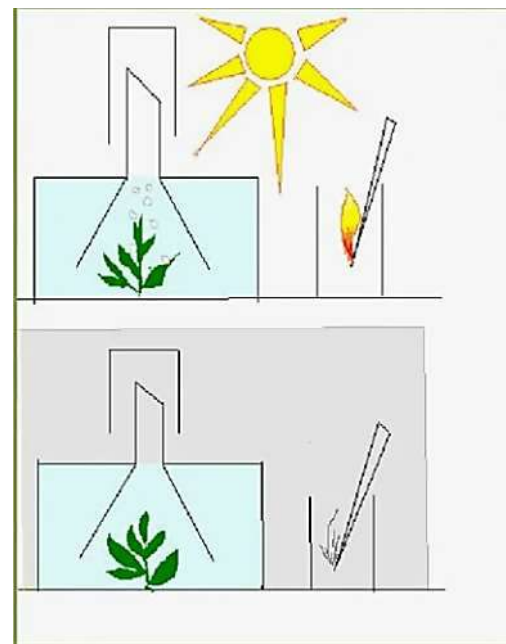
ОГЭ - 2024

Задание 23. Представляет задание с развернутым ответом, проверяющим умение объяснять результаты, полученные в ходе эксперимента, анализировать влияние условий на экспериментальные объекты, выдвигать гипотезы и формулировать выводы.

% выполнения – 31,43%

Школьники провели эксперимент. Наполнили два стакана чистой водой и поместили в воду побеги водного растения элодеи, накрыли их воронками, на которые надели заполненные водой пробирки. Затем первый стакан поставили в тёмный шкаф, а второй — на яркий свет. На свету, во втором стакане, элодея выделяет пузырьки газа. Школьники сняли со второго стакана пробирку и внесли в нее тлеющую лучину, и она загорелась ярким пламенем. Пробирка из тёмного шкафа не заполнилась газом. Образование какого газа обнаружили в ходе эксперимента школьники? Объясните, почему растение в тёмном шкафу не выделяло обнаруженный в пробирке со стоящим на свету растением газ.

Опыт Я. Ингенхауза.
Обнаружил, что растения выделяют кислород
только на свету



Часть 2. Задание 23

Французский учёный Ж.Б. Буссенго провёл следующий эксперимент. Он взял растение и посадил его в горшок под стеклянный герметичный колпак, в котором экспериментатор заменил воздух газовой смесью, состоящей из кислорода, углекислого газа и других газов, но без азота, и стал наблюдать. В течение всего опыта учёный поливал растение водным раствором нитратов. По его окончании оказалось, что сколько азота «исчезает» из раствора нитратов, столько же обнаруживается в самом растении.

Какой вывод можно сделать из эксперимента? Для синтеза каких веществ растениям необходим азот?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) растения усваивают азот из почвы, а не из воздуха ИЛИ растения используют азот в виде нитратов, а не других соединений; 2) аминокислоты ИЛИ белки ИЛИ азотистые основания ИЛИ нуклеиновые кислоты ИЛИ ДНК ИЛИ РНК	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Часть 2. Задание 23

Ангелина изучала скорость фотосинтеза в зависимости от освещённости. Для этого она помещала водное растение элодею в стакан с водой на разном расстоянии от лампы. Ангелина считала количество пузырьков кислорода, образовавшееся на срезе стебля элодеи, за 5 мин. наблюдений. Оказалось, что чем ближе лампа к стакану, тем больше пузырьков выделяется, однако, начиная с расстояния в 15 см, количество пузырьков оставалось примерно одинаковым, несмотря на дальнейшее приближение к источнику света.

Какая существует зависимость между скоростью фотосинтеза и освещённостью? Как Вы думаете, почему скорость фотосинтеза перестала увеличиваться, начиная с расстояния в 15 см?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) с увеличением освещённости скорость фотосинтеза растёт до определённого предела, после которого остаётся постоянной;
- 2) при освещённости большей, чем лампой с расстояния в 15 см, скорость фотосинтеза начинает ограничиваться другими факторами (скорость фотосинтеза достигла максимума)

Часть 2. Задание 23

Ответ учащегося 1.

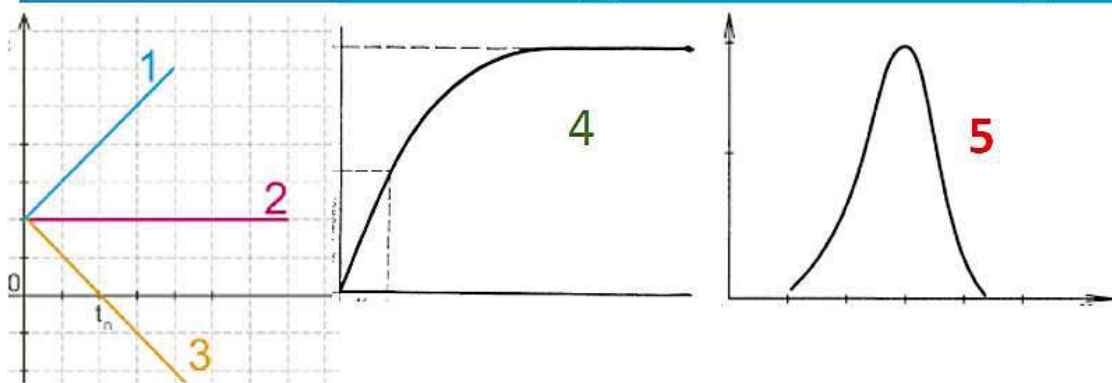
- 1) Чем ближе и больше освещение, тем больше скорость фотосинтеза.
- 2) На расстоянии 15 см скорость фотосинтеза достигла своего максимального значения.

Типичная ошибка:

Неполностью
описанная
зависимость

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) с увеличением освещённости скорость фотосинтеза растёт до определённого предела, после которого остаётся постоянной;
- 2) при освещённости большей, чем лампой с расстояния в 15 см, скорость фотосинтеза начинает ограничиваться другими факторами (скорость фотосинтеза достигла максимума)



Желателен тренинг формулировки
минимального набора зависимостей

С ростом X, Y....

- 1) Y растёт (чем больше X, тем больше Y) = прямая пропорциональная зависимость
- 2) Y не изменяется (Y не зависит от X)
- 3) Y уменьшается (чем больше...) = обратная...
- 4) Y растёт до определенного предела, после которого остается постоянной
- 5) Y растёт до определенного предела, после которого уменьшается

Часть 2. Задание 23 вар 27

Учёные исследовали влияние рыбных ферм, организованных в реках, на численность и многообразие беспозвоночных, населяющих эти реки. Учёные брали пробы на различном расстоянии вниз по течению от ферм и оценивали количество и многообразие водных беспозвоночных в образцах. Оказалось, что многообразие и численность растут с расстоянием от фермы.

Можно ли использовать численность и многообразие исследованных беспозвоночных как биоиндикатор загрязнения воды в реках? Аргументируйте свой ответ.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) численность и многообразие беспозвоночных можно использовать как биоиндикатор;
- 2) чем больше расстояние от фермы, тем ниже концентрация загрязняющих веществ, и при этом растёт численность и многообразие беспозвоночных.

Часть 2. Задание 23

23

Итальянским учёным ещё в середине XVIII века был проведён следующий эксперимент. Он взял группу летучих мышей, часть из которых ослепил, а других — контрольных — оставил зрячими. Всех мышей учёный выпустил в тёмную комнату и стал наблюдать. Оказалось, что ослеплённые мыши летали наравне со зрячими, не натываясь на препятствия.

На какой вопрос пытался ответить учёный в своём эксперименте? Какой вывод мог сделать естествоиспытатель по результатам своего эксперимента?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) пользуются ли летучие мыши зрением при ориентировании в темноте;
- 2) летучие мыши не пользуются зрением во время полёта в темноте.

Часть 2. Задание 24

умение работать с научно-популярными текстами биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать), чётко формулировать свои мысли при ответе на конкретный вопрос; умение применять полученные знания в изменённой ситуации

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

Начало представлениям о самопроизвольном зарождении жизни принадлежит древнегреческому философу и учёному Аристотелю (384–322 гг. до н.э.), который считал, что черви, насекомые и даже рыбы могли возникнуть из обычного ила, отлагающегося на дне водоёма. Такая точка зрения в науке получила название «теория самозарождения».

В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. С этой целью он провёл эксперимент. В четыре банки исследователь положил по куску змеи, рыбы, утря и говядины и закрыл банки марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. В четыре другие аналогичные банки он положил соответственно такие же куски мяса, но оставил банки открытыми. В закрытые банки мухи попасть не могли. Через некоторое время в кусках, лежавших в открытых (контрольных) сосудах, появились «черви». В закрытых банках «червей» обнаружено не было.

В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находившиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если горлышко ломалось (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел из-за размножения бактерий. Таким образом Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий. Следовательно, учёные, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, считавших, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

Предполагает развёрнутый ответ и оценивается максимально в 3 балла при отсутствии биологических ошибок.

24

Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своём эксперименте Ф. Реди?
- 2) Чем условия эксперимента с контрольными банками отличались от условий в экспериментальных банках?
- 3) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?

1. Читаем внимательно текст
2. Читаем задание/вопросы полностью
3. Находим в тексте явную информацию – ответ на 1 вопрос
4. Находим факты, относящиеся ко 2 вопросу, сопоставляем факты, делаем вывод
5. Определяем по тексту объект исследования
6. Записываем ответы
7. Проверяем (читаем)



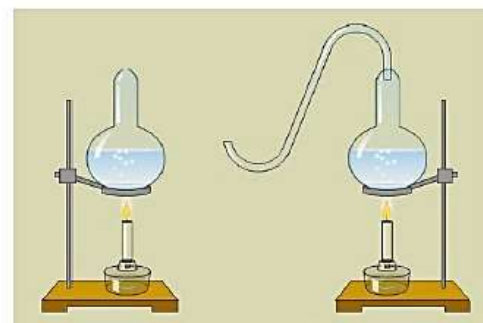
1. Важно увидеть в тексте неявную информацию/сопоставить факты
2. Важно помнить: объект исследования – это часть реальности, которую изучает исследователь

Часть 2. Задание 24

Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своём эксперименте Ф. Реди?
- 2) Чем условия эксперимента с контрольными банками отличались от условий в экспериментальных банках?
- 3) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) 8 банок, марля ИЛИ банки и марля; 2) контрольные банки (сосуды) не были закрыты марлей; 3) невидимые невооружённым глазом микроорганизмы (споры грибов и бактерий)	
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3



Максимальный балл выставляется, если не только воспроизводятся все элементы ответа, выявленные непосредственно из предложенного текста, но и используются свои знания/умения по данной тематике.

Часть 2. Задание 24

ГРИБЫ И ЛИШАЙНИКИ

Царство Грибы объединяет одноклеточные и многоклеточные организмы, обладающие одновременно признаками растений и животных. Например, **как и растения, грибы** относительно неподвижны, обладают неограниченным ростом, способны к синтезу витаминов и **имеют клеточные стенки**. На животных грибы похожи тем, что питаются готовыми органическими веществами, т.е. гетеротрофно, запасают в качестве питательного вещества гликоген, синтезируют мочевины, а в состав их клеточных стенок входит хитин.

Тело многоклеточных грибов представлено грибницей, состоящей из отдельных нитей – гифов. Размножаются грибы вегетативно, с помощью грибницы, спорами, образующимися в плодовых телах, или посредством половых клеток, формирующихся на концах гифов. Грибы могут вступать в симбиотические отношения с высшими растениями (микориза), снабжая их при этом минеральными солями, водой и получая взамен от растений необходимые органические вещества.

Особый отдел составляют лишайники – комплексные организмы, образованные **грибницей гриба, клетками одноклеточных зелёных водорослей**, а иногда ещё и клетками азотфиксирующих цианобактерий. **Гриб в лишайнике поглощает из окружающей среды воду и минеральные вещества**, клетки водорослей снабжают лишайник органическими веществами, образованными в результате фотосинтеза, а цианобактерии фиксируют атмосферный азот. Размножаются лишайники как целостные организмы – кусочками слоевища или группами клеток, оплетённых гифами.

Используя содержание текста «Грибы и лишайники» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) **Какие организмы образуют лишайник?**
- 2) **Какие сходные особенности строения можно наблюдать у растений и у грибов?**
- 3) **Какую роль в жизнедеятельности лишайника играет входящий в его состав гриб?**

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

- 1) **Гриб, одноклеточная зелёная водоросль, азотфиксирующая цианобактерия.**
- 2) **Имеют клетки и клеточные стенки.**
- 3) **Гриб в лишайнике поглощает из окружающей среды воду и минеральные вещества.**

Часть 2. Задание 25

умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме; умения находить и выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого, проводить сравнение, сопоставление, ранжирование объектов по одному или нескольким основаниям.

- 25 Пользуясь таблицей 1 «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», а также используя знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)

Составные вещества	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Белки, жиры, гликоген	7–9	Отсутствуют	Отсутствуют
Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствует
Натрий (в составе солей)	0,3	0,3	0,4
Хлор (в составе солей)	0,37	0,37	0,7
Калий (в составе солей)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

- 1) Концентрация какого неорганического вещества практически остаётся неизменной по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?
- 2) Какое вещество и почему отсутствует в составе вторичной мочи по сравнению с первичной?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) натрия (натрия в составе солей); 2) глюкоза; 3) <u>в извитых каналах нефронов глюкоза активно всасывается в кровь</u>	
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Для получения максимального балла надо не только найти связи между статистическими данными, представленными в табличной форме, но и сделать выводы об их причинах.

Часть 2. Задание 25

умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме; умения находить и выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого, проводить сравнение, сопоставление, ранжирование объектов по одному или нескольким основаниям.

Пользуясь таблицей «Зависимость интенсивности фотосинтеза от освещённости», в которую учёный записал результаты своих опытов, ответьте на следующие вопросы, и знаниями из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Интенсивность света (в свечах)	Объём поглощённого углекислого газа за 1 мин. (в см ³)			
	Серия 1	Серия 2	Серия 3	В среднем
100	15	17	16	16
200	34	36	38	36
300	52	49	49	50
400	67	69	68	68
500	88	85	85	86
600	101	101	101	101

- 1) Чем можно объяснить, что данные, полученные в трёх сериях опытов, несколько отличаются?
- 2) Как зависит интенсивность фотосинтеза от освещённости?
- 3) Какой ещё один фактор, кроме освещённости, который влияет на интенсивность фотосинтеза у растений, Вы можете привести?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : <i>Ответ на первый вопрос:</i> 1) различия в данных могут быть вызваны ошибками в измерениях или статистической погрешностью. <i>Ответ на второй вопрос:</i> 2) с возрастанием освещённости интенсивность фотосинтеза увеличивается <i>Ответ на третий вопрос:</i> 3) температурный фактор	
Правильный ответ содержит все перечисленные элементы при отсутствии биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше аргумента, не содержит биологических ошибок ИЛИ Ответ содержит три перечисленных элемента при наличии неточностей или негрубых биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше аргументов, не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два названных выше аргумента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает один любой из названных выше аргументов, но содержит биологические ошибки. <u>ИЛИ</u> Ответ <u>неправильный</u>	0
Максимальный балл	3



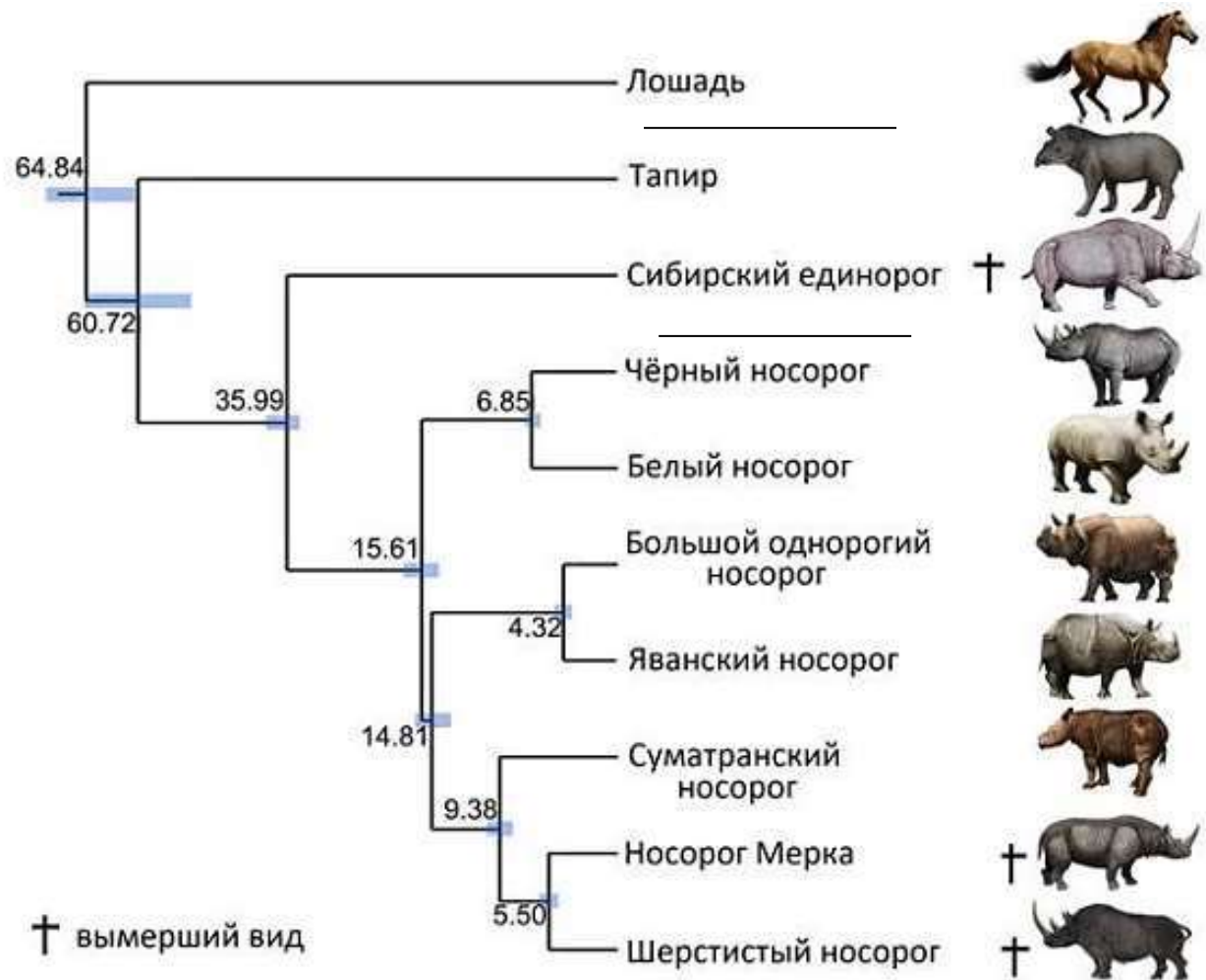
Задание 25

Пользуясь схемой «Эволюционное древо некоторых семейств млекопитающих» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание. **(Новое задание, направленное на работу со схемами, отражающими эволюцию живых организмов).**



- 1) В какой эпохе жил ближайший **общий предок собаки и кошки**?
- 2) Какие два семейства из представленных на схеме сформировались позже остальных?
- 3) Назовите два любых признака, характерных для представителей всех представленных на схеме семейств.

Задание 25



- 1) Сколько миллионов лет назад жил ближайший общий предок Чёрного носорога и Тапира?
- 2) Какой вид эволюционно наиболее близок к Шерстистому носорогу?
- 3) Назовите два любых признака принадлежности непарнокопытных к классу Млекопитающие

Задание 25

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

Схема

Фрагмент эволюционного дерева семейства кошачьих



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) 7,3 млн лет назад; 2) Плоскоголовая кошка; 3) бинокулярное зрение позволяет оценить расстояние до жертвы	
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1

6 млн
7,3 млн
кайший общий предок манула
видов находится на грани
ное зрение. Объясните значение

Анализ выполнения заданий ОГЭ

Для выполнения **задания 26** требовалось воспользоваться данными нескольких таблиц, при помощи которых необходимо было определить **энергозатраты** при определенном виде деятельности за некоторое время, составить меню, комбинируя блюда, либо сделать расчеты по готовому меню. Ошибки при выполнении задания были связаны с невнимательным прочтением условия, не учитывалось условие составления меню только на одного из подростков, о которых даны сведения в задании; выбиралось меню, показатели которого были дальше от оптимальных, чем в эталонном ответе; встречались также математические ошибки, например, неправильно поставленные запятые в десятичных дробях, подсчитаны %.

3 вопрос в задании был направлен на выявление умения обосновывать правила здорового питания, понимать механизмы регуляции пищеварения и обмена веществ (например, «**Какой отдел вегетативной нервной системы усиливает отложение жиров в организме подростков?**»). Данные задания трудны для учащихся, поскольку требуют системных знаний о строении и функционировании организма, а также умения строить логические рассуждения, четко формулировать положения ответа.

Часть 2. Задание 26

Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания

Таблица 1 Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

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

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

18-летняя Александра в студенческие зимние каникулы посетила Хабаровск. Перед началом экскурсии «Хабаровск – столица Дальнего Востока, история и современность» она позавтракала в местном кафе быстрого питания. Девушка **заказала себе на первый завтрак следующие блюда: сырники со сметаной и сладкий чай.**

Таблица 3 Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Борщ сибирский	4	17	7	200
Рассольник	5	13	17	206
Лапша куриная	12	4	20	165
Плов с курицей	14	18	36	360
Пельмени	11	11	24	250
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16	28	36	470
Сырники со сметаной	24	24	50	540
Блинчики со сгущённым молоком	11	21	74	547
Салат мясной	6	23	10	285
Салат из сельди с яйцом и картофелем	4	6	14	124
Морс клюквенный	0	0	24	100
Сок яблочный	0	0	19	84
Чай сладкий	0	0	14	68

Часть 2. Задание 26

Таблица 1 Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

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

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

18-летняя Александра

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, выполните задания.

- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность первого завтрака, если Александра питается четыре раза в день.
- 2) Какое количество углеводов содержится в первом завтраке? Рассчитайте отношение поступивших с пищей углеводов к их суточной норме (в %).
- 3) Каково значение ферментов слюны в пищеварении?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) рекомендуемая энергетическая ценность первого завтрака – 434 ккал;

Ответ учащегося 1. 1) рекомендуемая калорийность 434

Ответ учащегося 2. 1) рекомендуемая калорийность 3100 ккал

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (недочеты)

1. Отсутствие единиц измерения
2. Отсутствие расчетов (18 лет – 3100 ккал/сут, $3100 \text{ ккал} \times 14\% = 434 \text{ ккал}$)
3. Ошибки в расчетах, непонимание сути расчета

Часть 2. Задание 26

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, выполните задания.

1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность первого завтрака, если Александра питается четыре раза в день.

2) Какое количество углеводов содержится в первом завтраке? Рассчитайте отношение поступивших с пищей углеводов к их суточной норме (в %).

3) Каково значение ферментов слюны в пищеварении?

Ответ учащегося 1. 3) Она помогает легче проглотить пищу. Также, обеззараживает еду

Ответ учащегося 2. 3) Расщепление и продвижение пищи

Ответ учащегося 3. 3) Значение ферментов-переваривание пищи

Ответ учащегося 4. Слюна смачивает пищу и расщипляет крахмал

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ

- Неполный ответ, ответ не на тот вопрос (невнимательное чтение): требовалось не значение слюны вообще
- Биологические ошибки в связи со слабым усвоением понятий и причинно-следственных связей в теме

АО «Издательство «Просвещение» 2022

правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) рекомендуемая энергетическая ценность первого завтрака - 434 ккал;

2) количество углеводов – 64 г, что составляет 13,5% их суточной нормы;

3) ферменты слюны участвуют в расщеплении сложных углеводов (крахмала) до глюкозы (мальтозы)

МИНИМАЛЬНОЕ ПРИЕМЛЕМОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ОТВЕТА

1) $3100 \times 0,14 = 434$ ккал –рекомендуемая калорийность 1 завтрака.

2)

Блюда	углеводы	
Сырники со сметаной	50	
Чай сладкий	14	
Итого	64 г	

$64 / 475 \times 100\% = 14\%$ от суточной нормы

3) Расщепляют крахмал до глюкозы.

Часть 2. Задание 26

После уроков восьмиклассница Оксана решила пообедать в школьной столовой. Используя данные таблиц 1 – 3, выполните задание и ответьте на вопросы.

- 1) Составьте для школьницы меню обеда (первое, второе, салат, хлеб и напиток) из перечня предложенных блюд и напитков с максимальным содержанием белков.
- 2) Насколько предложенное меню соответствует норме обеда по энергетической ценности для 14-летней Оксаны?
- 3) Какие вещества образуются при полном распаде углеводов в её организме?

Блюда	Энергетическая ценность	Белки
ИТОГО		

Часть 2. Задание 26

- 1) Составьте для школьницы меню обеда (первое, второе, салат, хлеб и напиток) из перечня предложенных блюд и напитков с максимальным содержанием белков.

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Суп солянка	4,3	6,2	3,0	83,5
Суп картофельный с фасолью	4,8	2,8	12,8	94,8
Салат из свежего огурца, зелёного салата и отварного картофеля с маслом	1,8	7,3	13,4	126,8
Салат из сельди с яйцом и картофелем	4,0	5,8	14,0	124,0
Котлета из птицы	13,4	9,8	16,3	207,0
Шницель рубленый	12,0	9,0	11,5	174,6
Пюре картофельное	2,7	17,1	18,1	236,8
Рагу из овощей	2,9	3,5	16,4	107,9
Напиток яблочный	0,1	0,1	21,4	86,4
Чай сладкий	0	0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный (1 кусок)	1,5	0,6	10,3	52,4
Хлеб ржаной (1 кусок)	1,1	0,2	9,9	46,4

Блюда	Энергетическая ценность, ккал
Суп картофельный с фасолью	94,8
Салат из сельди	124,0
Котлета из птицы	207,0
Рагу из овощей	107,9
Напиток яблочные	86,4
Хлеб пшеничный	52,4
ИТОГО	672,5

Часть 2. Задание 26

- 2) Насколько предложенное меню соответствует норме обеда по энергетической ценности для 14-летней Оксаны?
- 3) Какие вещества образуются при полном распаде углеводов в её организме?

Таблица 1 Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

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

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

Блюда	Энергетическая ценность, ккал
Суп картофельный с фасолью	94,8
Салат из сельди	124,0
Котлета из птицы	207,0
Рагу из овощей	107,9
Напиток яблочные	86,4
Хлеб пшеничный	52,4
ИТОГО	672,5

$672,5 / 2900 * 100\% = 23,2\%$ от суточного объема

Или

$2900 / 2 - 672,5 = 777,5$ ккал (на столько ниже нормы)

Или

Норма обеда = $2900 / 2 = 1450$ ккал

$672,5 / 1450 * 100\% = 46,4\%$ от нормы обеда

Часть 2. Задание 26

Ольга, мастер спорта по большому теннису в одиночном разряде, 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 Ольга посетила кафе быстрого питания и заказала себе на обед следующие блюда: борщ сибирский, омлет с ветчиной, салат мясной и сладкий чай.

Используя данные таблиц 2 и 3, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.
- 2) На сколько заказанный обед компенсирует энергозатраты утренней тренировки (в %)?
- 3) Чем опасен для организма человека высокий уровень холестерина в крови?

Энергозатраты при различных видах физическо		Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Виды физической активности		Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) энергозатраты во время тренировки – 900 ккал; 2) на 100,3 % (100 %); 3) высокий уровень холестерина в крови увеличивает риск атеросклероза и заболеваний сердца	
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная			
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; <u>большой теннис – одиночный разряд</u> ; 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.		

Задание 26 части 2 (29 в 2022) Рекомендации на основании выявленных типичных ошибок

№	Основные типы заданий	Рекомендации
24	1. Всегда имеется расчет по меню 2. Возможен расчет энергозатрат при нагрузке 3. Возможно составление меню по критериям 4. Возможны расчеты по рекомендуемым нормам: а) суточным калорийности и углеводов по таблице б) суточным белков и жиров по таблице и с учетом веса подростка в) на прием пищи (предыдущее задание (б) + таблица) 5. Возможно установление отношения полученных за прием пищи энергии, белков, жиров или углеводов к рекомендуемым нормам (суточным или на прием пищи) а) в долях или процентах б) качественная оценка в) сравнительная оценка с указанием разницы, например, в граммах 6. Всегда имеется вопрос на применение знаний по темам «Пищеварительная система», «Обмен веществ и энергии»	1. Действуем по алгоритму: 1. Читаем задание <u>полностью</u> 2. Выделяем/подчеркиваем <u>все</u> условия задачи 3. <u>Внимательно</u> изучаем таблицы 4. Выполняем необходимые расчеты 5. Учитываем в расчетах <u>все</u> условия 6. Записываем ответы на <u>все</u> вопросы 7. <u>Проверяем (читаем/считаем)</u> 2. При подготовке учимся определять тип задания и осваиваем способ расчета (хотя бы первый) 3. Обобщаем материал по указанным темам в виде схем и таблиц, соотносим с подборкой заданий

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Биология»

- Провести анализ ошибок, допущенных выпускниками в 2024 году, при необходимости скорректировать тематическое планирование рабочих программ.
- При обучении учащихся очень важна реализация практической части программы (лабораторные, практические и проектно-исследовательские работы), т.к. она способствует углублению и закреплению теоретических знаний, развитию навыков проведения учениками наблюдений и экспериментов, формулированию выводов, и, как следствие, повышает процент правильно выполненных заданий, предлагаемых в КИМах ОГЭ.
- Необходимо усилить работу по формированию у обучающихся навыков смыслового чтения, работы с информацией, представленной в различной форме (графики, диаграммы, таблицы, схемы, иллюстрации).
- Целесообразно знакомить учеников с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности, используя открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ», печатные издания ФГБНУ «ФИПИ», активно использовать их в учебном процессе в плане обучения и контроля с целью сформированности у обучающихся навыков выполнения заданий различных типов, встречающихся в экзаменационной форме.

Рекомендации по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

- Необходимо обязательно выполнять **практическую часть** школьной программы – проводить демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы, позволяющие обучающимся непосредственно знакомиться с биологическими объектами, их морфологией, физиологией и систематикой.
- Необходимо усилить работу по формированию у обучающихся навыков **смыслового чтения, работы с информацией**, представленной в различной форме (графики, диаграммы, таблицы, схемы, иллюстрации).
- Целесообразно знакомить учеников с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности, используя **открытый банк заданий** ФГБНУ «ФИПИ», печатные издания ФГБНУ «ФИПИ»

Задания для развития письменной речи

<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov>



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»
ФИПИ



[О нас](#) ▾ [ЕГЭ](#) ▾ [ОГЭ](#) ▾ [ГВЭ](#) ▾ [Навигатор подготовки](#) ▾ [Методическая копилка](#) ▾ [Журнал ФИПИ](#) [Услуги](#) ▾

[Открытый банк заданий ЕГЭ](#) [Открытый банк заданий ОГЭ](#) [Итоговое сочинение](#) [Итоговое собеседование](#) [Иностранным гражданам](#)

[Открытый банк оценочных средств по русскому языку](#) [Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности](#) [ВПР 11](#)

[ФГБНУ «ФИПИ»](#) → [Методическая копилка](#) → [Задание для 5-9 классов](#)

Задания для 5–9 классов по истории, обществознанию, биологии, физике, химии для развития письменной речи

Разработаны 485 заданий по истории, обществознанию, биологии, физике, химии, разработанные на основе межпредметных подходов к изучению русского языка с целью повышения уровня владения русским языком как основы культурного и образовательного единства. Задания развивают предметные умения, читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи обучающихся по образовательным программам основного общего образования.



Спасибо за внимание!