

Особенности подготовки к
государственной итоговой
аттестации в 9 классах по
учебному предмету «Биология» и
планируемых изменений в
контрольно-измерительных
материалах в 2023 году

Заслуженный учитель РФ, учитель
МАОУ гимназия 1 , г. Новосибирск

Миронова О.Н

Динамика результатов ОГЭ по предмету

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	102	1,4	346	5,0	-	-	261	3,9
«3»	4659	65,8	3369	48,7	-	-	3593	53,5
«4»	2030	28,7	2643	38,2	-	-	2535	37,8
«5»	287	4,1	561	8,2	-	-	326	4,9

ФИПИ <http://www.fipi.ru>

- Нормативно-правовые документы
- Демоверсии, спецификации, кодификаторы
- Для предметных комиссий субъектов России
- Для выпускников
- Открытый банк заданий ОГЭ
- Другие источники
- **nscm.ru**
 - **giaonline.ru/biology/resolventa.ru/demo/bio/demobio**
 - **alleng.org/d/bio/bio**
 - **ucheba.ru/ege-article**
 - **4ege.ru/ege-in-9/**
 - **vse-oge.ru/Biologiy**
 - **probaoge.edu.ru, mioo.ru,**
 - **unicenter.ru, test4u.ru**

Изменения в КИМ 2023 года по сравнению с 2022 годом

Количество заданий первой части сократилось с 24 до 21.

Линии 1, 3–5, 7–13, 15, 17, 18 сохранились, но изменили свои позиции.

Включены новые линии 2, 6, 14, 16, 19–20, которые были представлены в 2020 г. в перспективной модели КИМ и апробированы. линии 21 представлены задания по типу задания 2 ЕГЭ.

Вторая часть КИМ по сравнению с 2022 г. не изменилась.

Общее количество заданий сократилось: 26 вместо 29.

Максимальный первичный балл равен 48 (45 баллов в 2022 г.).

Время выполнения работы сокращено с 3 (180 минут) до 2,5 часов (150 минут)

Структура части 1 варианта КИМ ОГЭ 2022 г.

**Первая часть содержит 24 задания:
16 – с ответом в виде одной цифры,
соответствующей номеру правильного
ответа;**

**3 – с ответом в виде комбинации
цифр (множественный выбор из
списка);**

**2 – с ответом в виде комбинации
цифр (установление соответствия);**

**1 – с ответом в виде комбинации
цифр (установление
последовательности элементов);**

1 – заполнение пропусков в тексте;

**1 – краткий ответ (слово или
словосочетание)**

Структура части 1 варианта КИМ ОГЭ 2023 г.

**Первая часть содержит 21 задание:
5 – ответом в виде одной цифры,
соответствующей номеру
правильного ответа;**

**6 – с ответом в виде комбинации
цифр (множественный выбор из
списка);**

**5 – с ответом в виде комбинации
цифр (установление соответствия);**

**3 – с ответом в виде комбинации
цифр (установление
последовательности элементов);**

1 – заполнение пропусков в тексте;

**1 – краткий ответ (слово или слово-
сочетание)**

Общие рекомендации по выполнению работы:

- Внимательно читать вопросы и инструкции по их выполнению
- Стремиться дать ответы на все вопросы
- Начинать выполнение с самых легких вопросов, трудные вопросы пропускать

Зарезервировать время, необходимое для выполнения трудных заданий.

Алгоритм действий при выполнении заданий:

- 1) Внимательно прочитайте задание полностью.
- 2) Внимательно рассмотрите изображение (если оно имеется).
- 3) Вспомните содержание терминов, встречающихся в условии.
- 4) Выясните о каких биологических объектах или структурах, процессах, явлениях идёт речь.
- 5) Установите между чем устанавливается зависимость в эксперименте: проанализируйте условия и результаты эксперимента, установите между ними причинно-следственные связи, сделайте выводы.
- 6) Проанализируйте вопросы.
- 7) Сформулируйте чёткий, грамотный, развёрнутый ответ на каждый поставленный вопрос.
- 8) Внимательно проверьте ответ.

РЕКОМЕНДАЦИИ при работе с блоками:

«Биология как наука»

- обращать внимание на роль различных врачебных специальностей, на знание таких наук как физиология, селекция, психология, знакомиться с методами исследования и открытиями, которые с их помощью получены.
- Биология как наука. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира
- Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент, сравнение и современные частные методы.
- Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.

1

На графике продемонстрированы измерения работоспособности человека, проводившиеся в течение трёх дней.

первый день



время суток

второй день



время суток

третий день



время суток

Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем он иллюстрирует?

Ответ: _____

Ответ : ритмичность

1

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

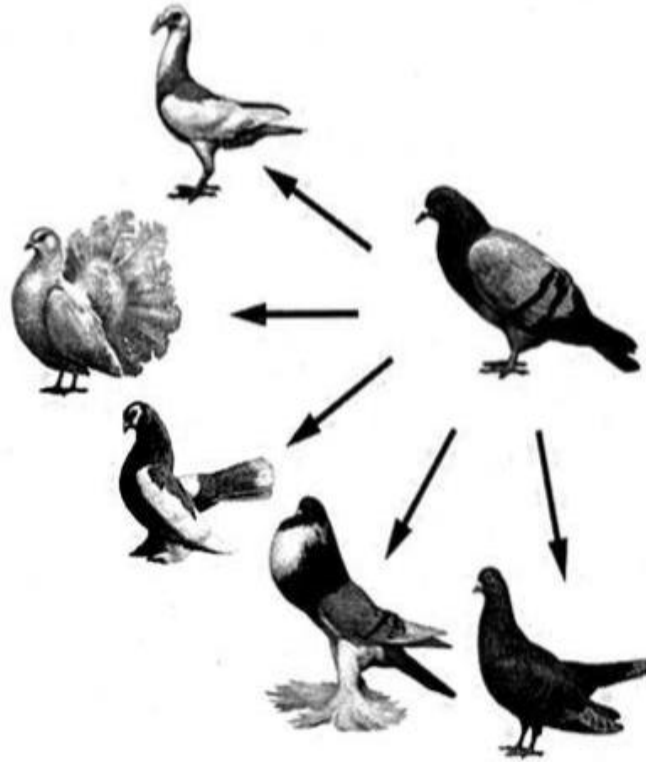


Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем она иллюстрирует?

Ответ: саморегуляция

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

«Признаки организмов»

- изучение клетки начинать с начала года, при изучении царства проводить повторение сведений о строении и процессов клеток растений, грибов, животных, бактерий, человека.
- Изучать химический состав и процессы обмена веществ в 5-8 и на новом уровне в 9 классе, обращая внимание на органические вещества, этапы обменных процессов

Блок «Система, многообразие и эволюция живой природы»

содержит задания, контролирующие знания о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии, Лишайники);

о классификации растений и животных (отдел (тип), класс);

об усложнении растений и животных в процессе эволюции;

о биоразнообразии в природе.

Линия 2-3

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

ОРГАНИЗМЫ

- А) кувшинка белоснежная
- Б) хеликобактер
- В) сыроежка жгучеедкая
- Г) ястреб перепелятник

ЦАРСТВА

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

3. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего.

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Двудольные
- 2) семейство Бобовые
- 3) отдел Покрывтосеменные
- 4) род Чина
- 5) вид Чина лесная

Линия 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

Линия 11 на соответствие:

Установите соответствие между признаками и классами животных:

к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

• ПРИЗНАКИ

КЛАССЫ 1) Насекомые 2) Паукообразные

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.

Ответ: 1212221

Блок: «Человек и его здоровье»

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

Важные темы:

Строение и жизнедеятельность организма человека, его отдельных систем целесообразно повторять в контексте личной гигиены и санитарии

«Нейрогуморальная регуляция»,

«Внутренняя среда организма»,

«Кровообращение и лимфатическая система»,

«Обмен веществ и превращение энергии»,

«Психология и поведение».

умение объяснять то или иное гигиеническое правило или рекомендацию, направленные на сохранение и укрепление здоровья человека и оказания доврачебной медицинской помощи.

Рекомендации по работе с рисунками

1. Внимательно рассмотрите рисунок
2. Установите, что или кто изображено (часть или весь организм)
3. Дайте название рисунку
4. Прочитайте задание к рисунку
5. Рассмотрите рисунок с учетом задания
6. Дайте ответ на поставленный вопрос, не используя варианты ответов
7. Прочитайте варианты ответов и выберите правильный ответ (можно вычеркивать не правильные ответы в которых уверены)

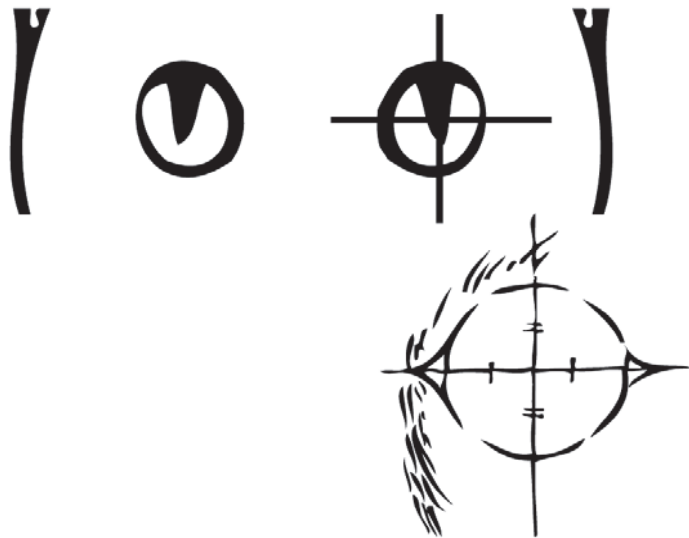
Линия 13

на умение сопоставлять морфологические признаки организма с заданными моделями четырех вариантов изображений животного и определить соответствие породы определенным стандартам.

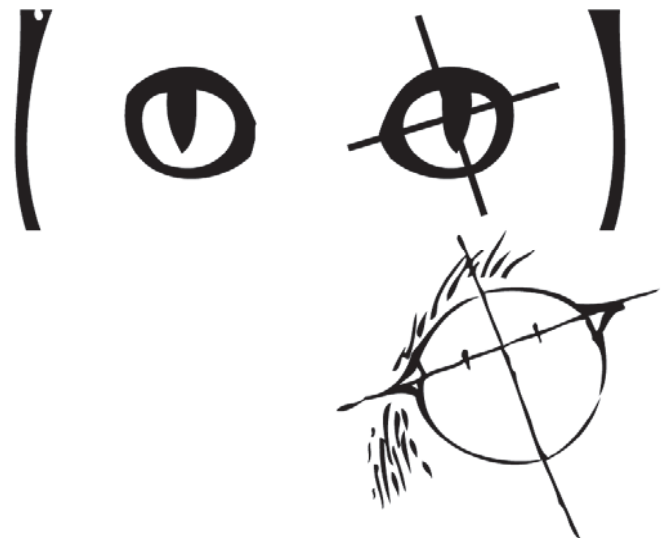


Рассмотрите фотографию кошки серо-белого окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: **окрас шерсти**, форма ушей, форма головы, **форма глаз**. В ответе ЦИФРЫ!!!

1) круглая



2) округлая (каплевидная)



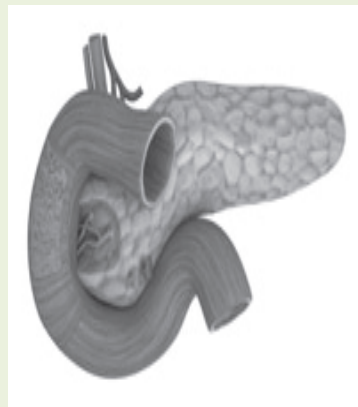
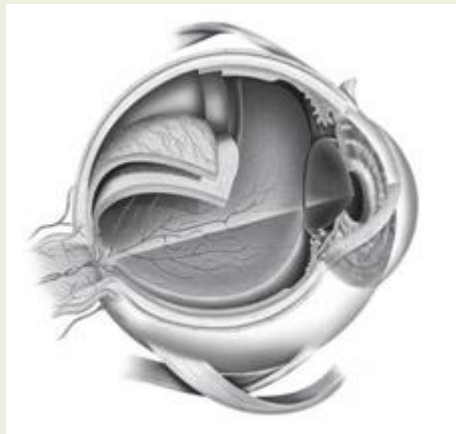
Вывод (буква Д): соответствие породе!!!

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

Линия 14-15

Под каким номером изображён головной мозг человека? Рисунки 1.2.3,4



15. Что является основой тромба?

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

Ответ 4

ВАЖНО!!!! знать термины, названия ферментов, гормонов и т.д.

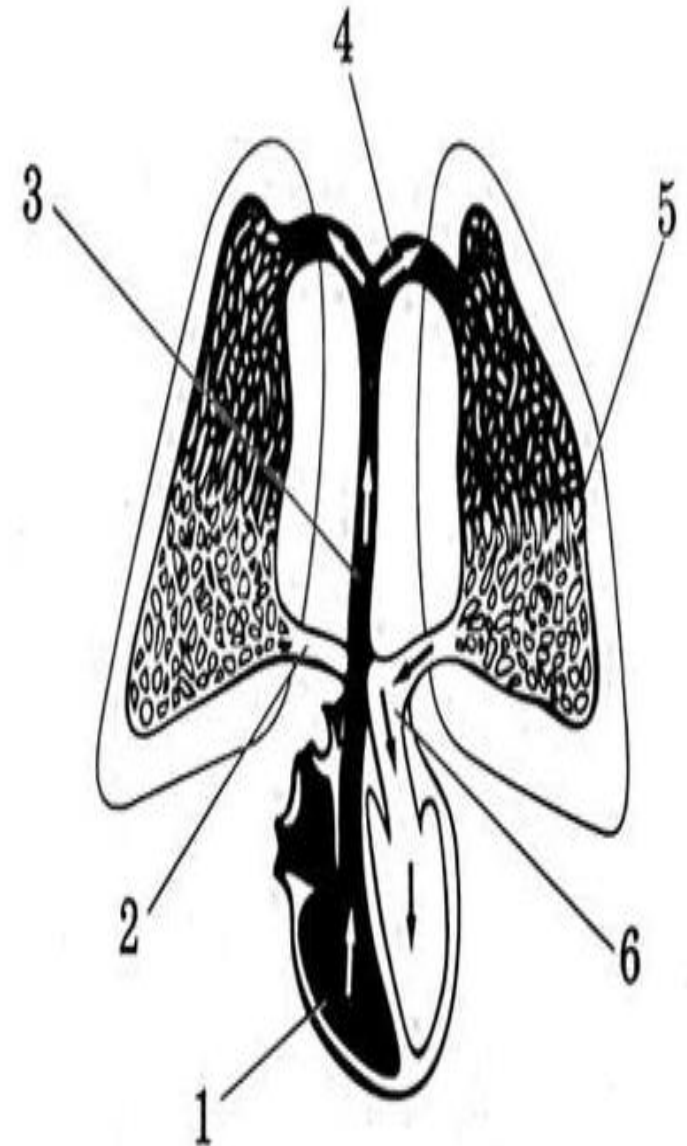
16

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображён малый круг кровообращения человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) левый желудочек
- 2) лёгочная вена
- 3) аорта
- 4) лёгочная артерия
- 5) капиллярная сеть
- 6) лёгочный ствол

Ответ:

--	--	--



Линия 17-18

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

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТДЕЛЫ КИШЕЧНИКА 1) толстый 2) тонкий

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

27

Рассмотрите рисунок с изображением стопы человека. Как называют нарушение формы стопы, изображённое на рисунке под цифрой 2? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



В 2023 году –линия 22

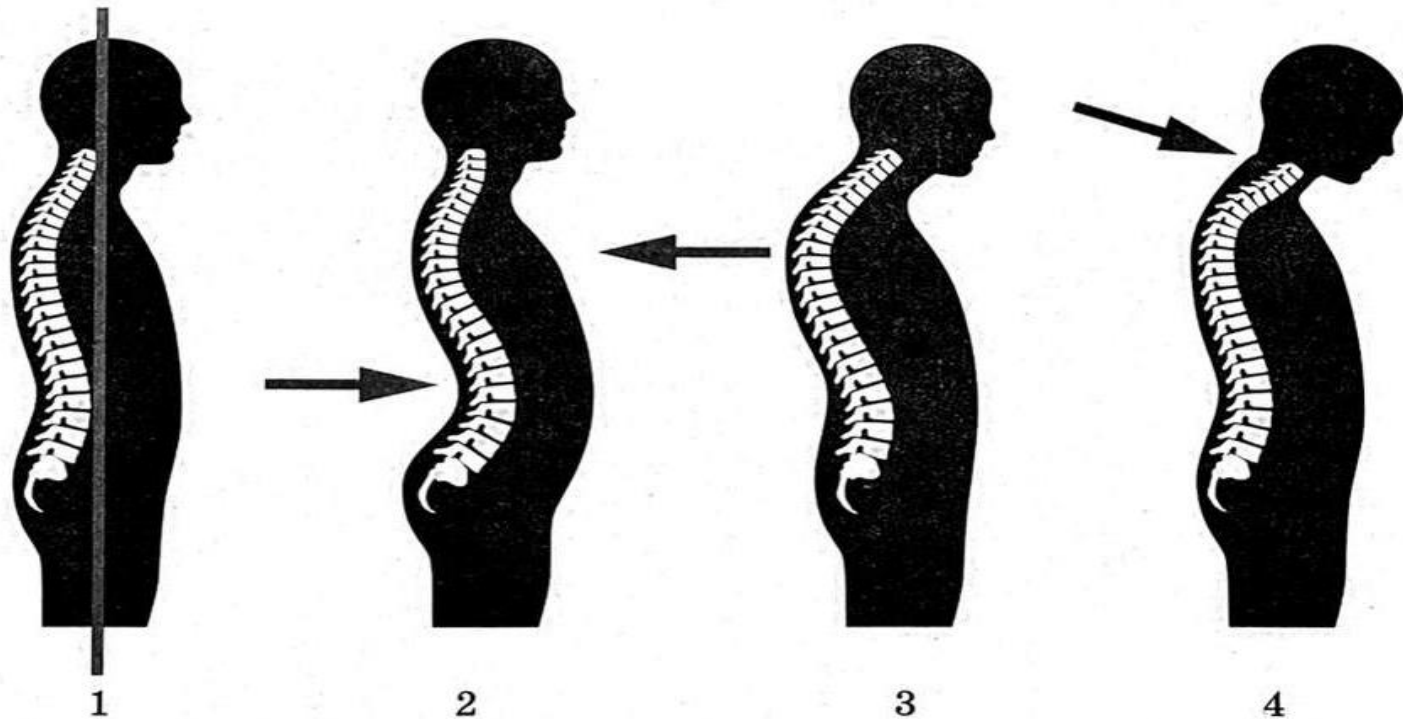
Рассмотрите рисунки 1 и 2 с изображениями стоп человека. Как называют заболевание стопы, изображённой на рисунке 2? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

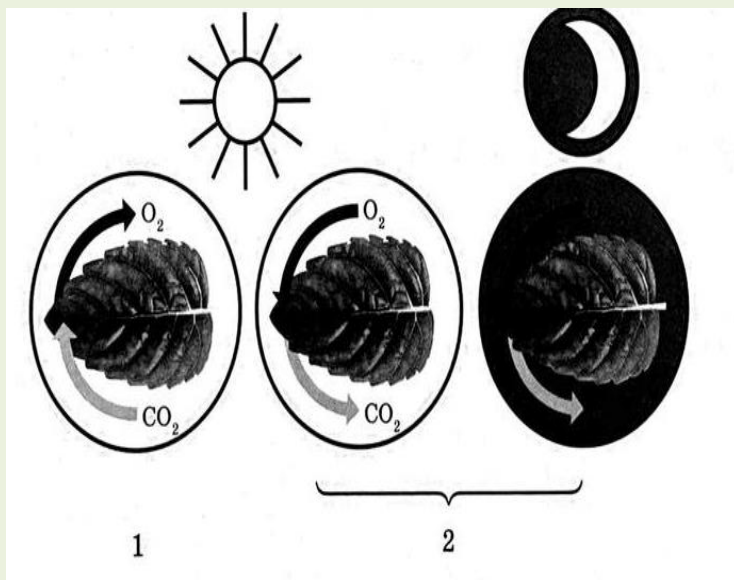
1) заболевание стопы: плоскостопие; 2) причина заболевания: неправильно подобранная обувь **или** избыточная масса тела **или** интенсивные физические нагрузки на стопу **или** недостаток физической нагрузки **или** генетическая предрасположенность **или** нарушение обмена кальция и фосфора (рахит)

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.



- 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

Линия 22



определяет так же значение биологии в практической деятельности людей и умение распознать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.

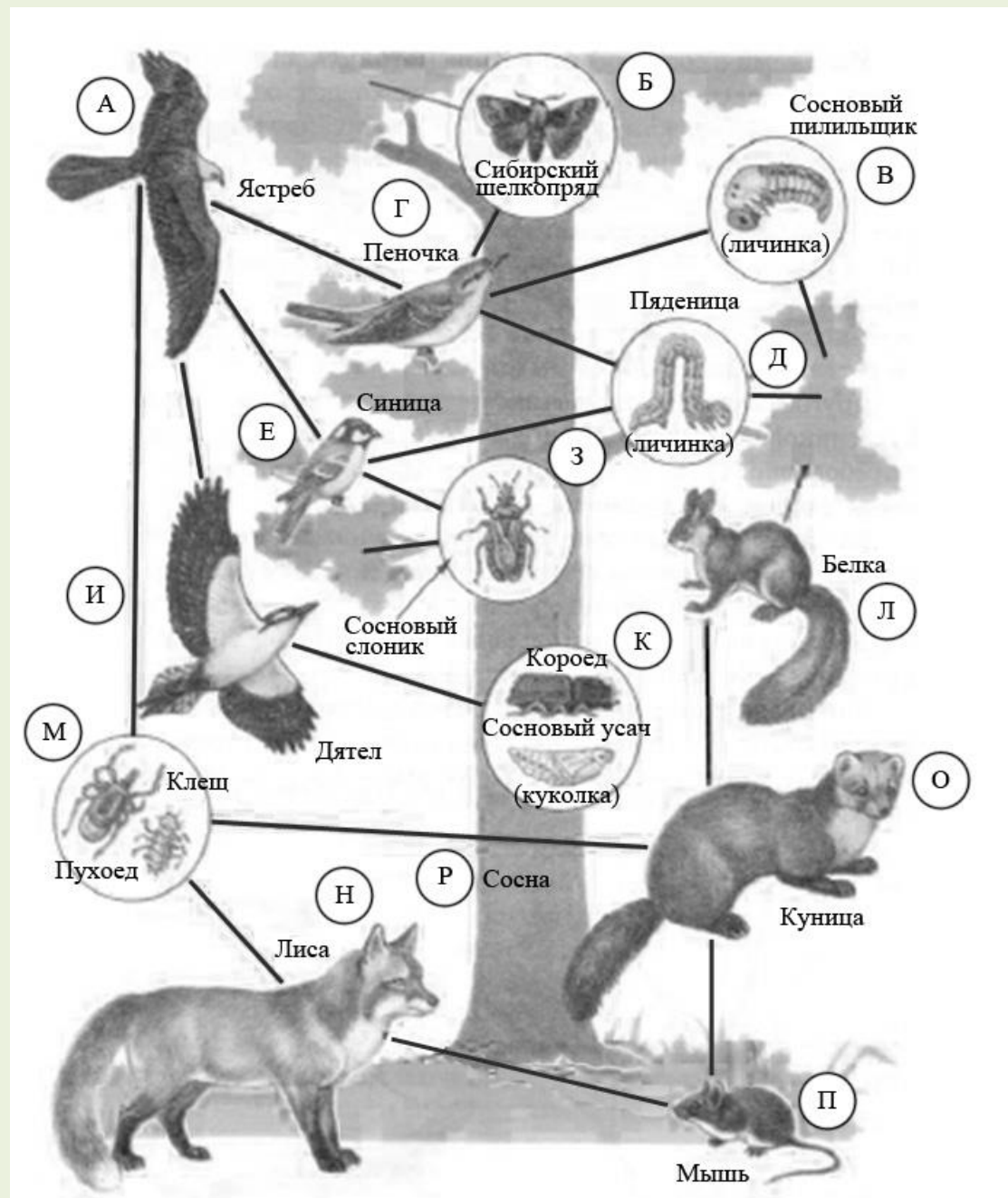
Рассмотрите рисунки 1, 2 с изображением процессов жизнедеятельности растения. Как называют процесс, изображённый на рисунке под цифрой 2? Сформулируйте одно из правил по уходу за комнатными растениями с учётом знаний об этом процессе.

Блок: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»

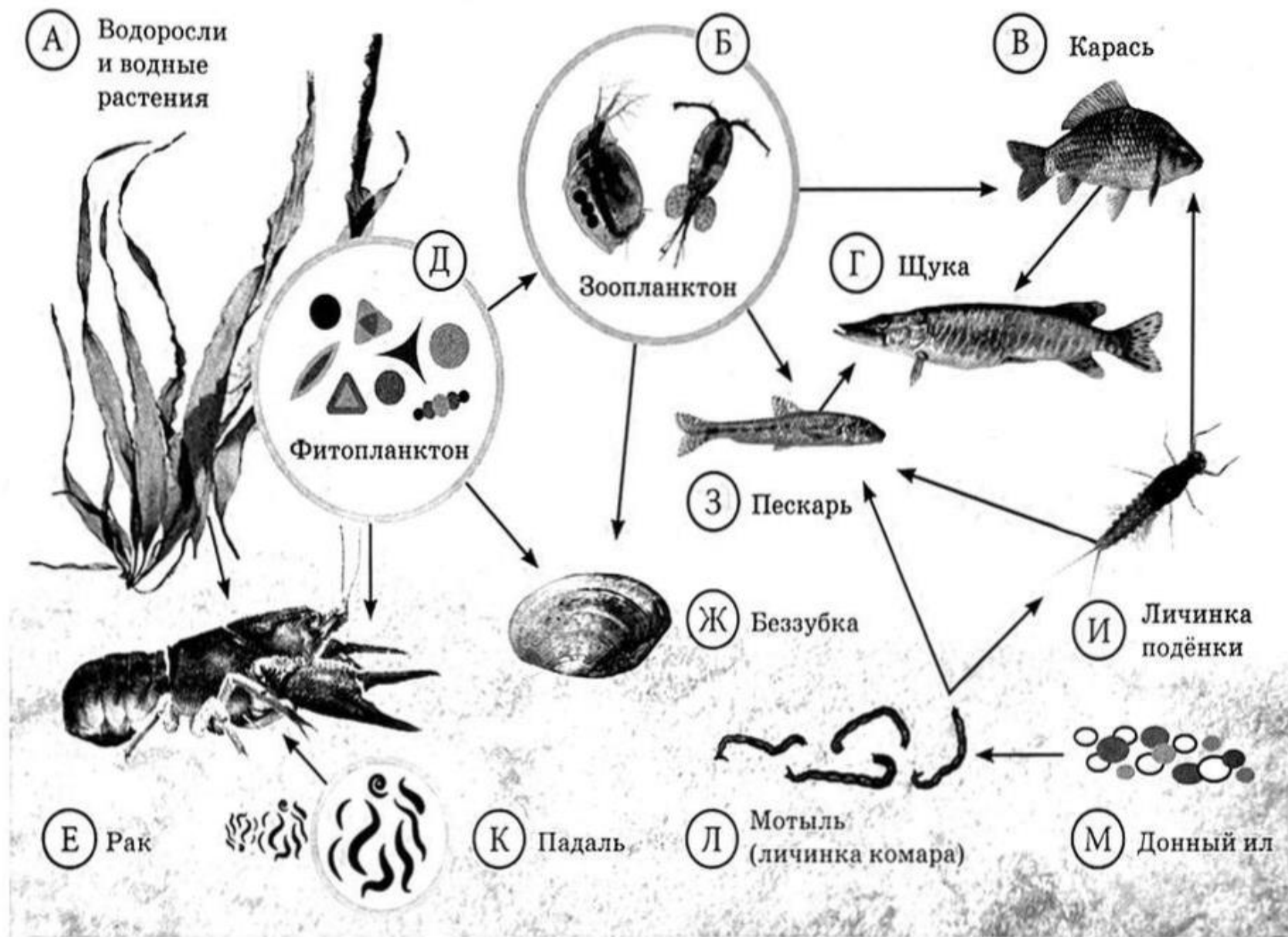
- содержит задания, проверяющие знания о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь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

Задачи по экологии Линия 19-21

Выберите из приведённого ниже списка три слова (термина), которые можно использовать для экологического описания ястреба.



1. Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит личинка бабочки пяденицы? В ответе запишите последовательность букв.
2. Как скажется на численности дятла сокращение численности мышей?



В

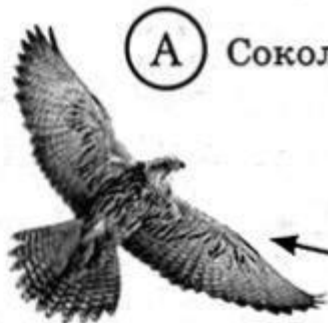
Олень

А

Сокол-кречет

Б

Поморник



И

Куропатка

Л

Лемминг

Д

Ржанка



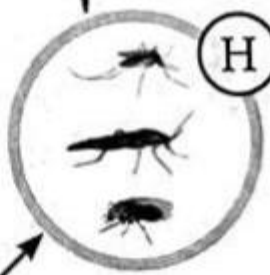
З

Ягель

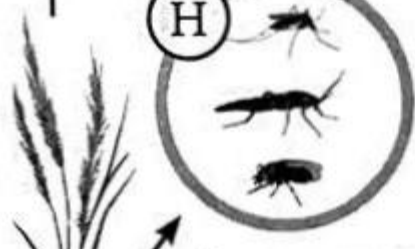


Г

Волк



Насекомые



Насекомые



Ж

Морошка



Е

Песец



К

Полярная сова



Ж

Растения



М

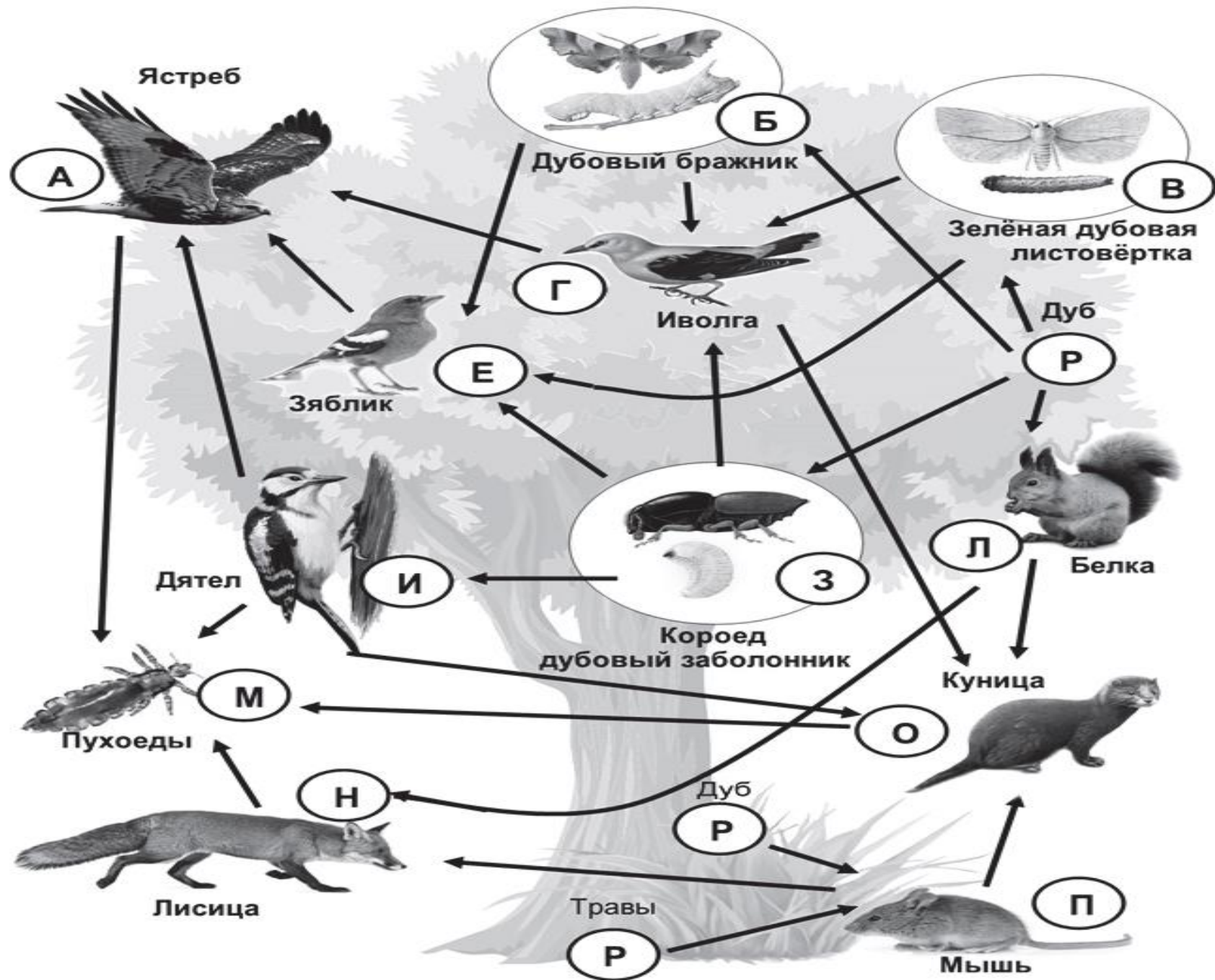
Гага



Ж

Злаки





19. 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.

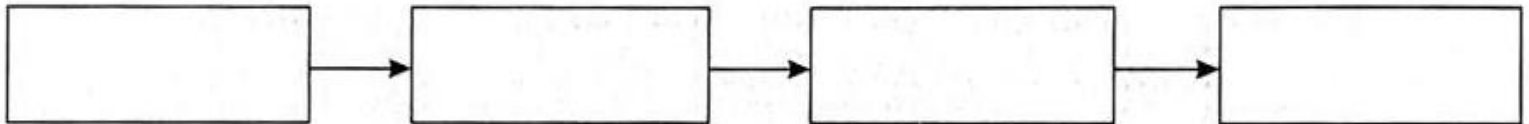
Ответ: 125

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 ИЛИ РПОМ

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



Ответ: _____

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:

Численность пядениц / Численность ястребов

1) Увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

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

Ответ: 12

21 Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы тундры. Как изменится численность песцов и оленей, если в течение нескольких лет шло сокращение численности куропаток?

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 песцов	Численность оленей

Рекомендации по работе с графиками:

1. Не читая задание, изучите график (прочтите надписи по осям, установите единицы измерения, определите шкалу деления)
2. Прочтите задание к графику, сопоставьте с графиком
3. Сформулируйте своими словами, что надо определить
4. Находите указанные в задании значения на осях графика, отметьте их точками
5. При помощи линейки и карандаша, проводите через точки прямые параллельные противоположной оси, отметьте точку пересечения
6. Установите значение точки пересечения
7. Сравните значение с вариантами ответа
8. Определите вариант ответа (может быть приближенным)

4

Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды (по оси x отложена температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$), а по оси y — относительная работоспособность (%)).



Какие два из приведённых ниже описаний характеризуют данную зависимость?

Работоспособность человека

- 1) постоянна во всём диапазоне температур
- 2) линейно снижается с 22°C до 26°C
- 3) снижается при температуре выше 19°C
- 4) максимальна с 19-го по 21-й день
- 5) максимальна в температурном интервале с 19°C до 21°C

Ответ:

--	--

Ответ: 25

Рекомендации по работе с текстом:

Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)

1. Прочитайте название текста. Все ли слова вам знакомы? Понимаете ли о чем пойдет речь?
2. Установите в тексте абзацы.
3. Прочтите задание и подчеркните главные ключевые слова в каждом вопросе
4. Прочтите внимательно текст, если надо предложенные термины
5. Установите связь между терминами и текстом
6. Вписывайте термины в пропуски. Еще раз прочтите текст
7. Ответьте на вопросы
8. Вписываем цифры в ответ или пишем ответы, используя текст

Линия 7

Известно, что **пырей ползучий** – многолетнее сорное растение с хорошо развитым корневищем.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию **данных признаков этого растения**. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Это дикорастущее растение обитает на землях, используемых в качестве сельскохозяйственных угодий.
- 2) Питательные вещества у пырея откладываются в хорошо развитые подземные побеги.
- 3) Фрагменты корневища пырея не отмирают в почве в течение двух-трёх лет.
- 4) Растение служит кормом для домашнего скота.
- 5) Растение относят к семейству Злаковые (Мятликовые).
- 6) Сок свежих листьев в народной медицине используют для лечения простуды, бронхита и пневмонии.

Ответ: 123

Часть 1

Вставить в текст «Пищеварение в желудке человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Записать в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) вписать в приведённую ниже таблицу.

Пища, попадающая в желудок, пропитывается желудочным соком постепенно. Расщепление белков начинается с поверхности пищевого комка, а в глубине его продолжается расщепление _____ (А), так как там ещё сохраняется _____ (Б) среда. Часть белков в желудке расщепляются до _____ (В). Образовавшаяся в желудке пищевая кашица медленно передвигается в кишечник благодаря сокращению _____ (Г) стенок желудка.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ: 1) слабощелочная 2) кислая 3) аминокислоты 4) глюкоза 5) крахмал 6) жиры 7) гладкая мускулатура 8) поперечнополосатые волокна

Элементы ответа: 5137

Линия 24 по тексту:

При подготовке важно:

- находить нужную информацию, представленную в явном или в скрытом виде;
- проводить анализ и обобщать прочитанное, строить на основании изученного текста собственные умозаключения;
- отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющуюся в тексте информацию;
- соотносить собственные знания с информацией, полученной из текста.

- проверяет умение экзаменуемых работать с **научно-популярными текстами биологического содержания**
- понимать текст и четко формулировать свои мысли при ответе на конкретный вопрос
- требует краткого ответа, состоящего из одного-двух предложений, в соответствии с предъявляемыми требованиями.
- применять полученные знания в измененной ситуации, ***используя при этом содержание предложенного экзаменационного текста и знание материала по предложенной теме.***
- ***!!! Текст помогает вспомнить материал!!!!***

При подготовке тренируйтесь:

- *извлекать информацию из текста и учитывать, что не вся информация содержится в тексте, необходимы и дополнительные знания материал*
- *вырабатывать умения работать с биологическим текстом (понимать смысл, сравнивать, обобщать, конкретизировать отдельные положения текста)*
- *разворачивать содержание текста, делать выводы, строить умозаключения, проверять гипотезы, обосновывать факты и явления.*
- *отрабатывать умение приводить научно обоснованные аргументы и пояснять сущность своих действий*

Например, текст о тканях животных, и надо было ответить на следующие вопросы:

- 1) Что общего между всеми видами тканей?
- 2) Как взаимодействуют между собой мышечная и нервная ткани?
- 3) Что в организме образовано соединительной тканью?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

- 1) Все ткани состоят из сходных по строению и происхождению клеток и межклеточного вещества или из текста: «Группа клеток вместе с межклеточным веществом, имеющих сходное строение и происхождение и выполняющих общую функцию, называется тканью».
- 2) Нервная ткань проводит нервный импульс к мышцам, которые под влиянием импульса возбуждаются и сокращаются (в тексте фразы фразы: «Функция нервной клетки – проводить нервный импульс»).
- 3) Связки, сухожилия, кости, хрящи, прослойки между органами, кровь, лимфа. В тексте: «Ею образованы связки и сухожилия, кости и хрящи. Прослойки между органами заполнены рыхлой соединительной тканью. Клетки жировой соединительной ткани заполнены жировыми каплями. Кровь и лимфа – это тоже виды соединительной ткани, только жидкой».

Типичные ошибки:

У многих в ответах нет анализ текста, просто переписываются абзацы из текста,, в итоге нет ответа на вопрос.

Другой тип ошибок связан с неполнотой ответа. Учащиеся пишут одно слово из предложения, а не словосочетание. Не видят элементы заданий. При этом теряется смысл ответа.

Рекомендации по работе с таблицами:

1. Не читая задание изучите таблицу (название, сколько колонок и их название, элементы каждой колонки, единицы измерения цифровых значений, сравните цифровые значения)
2. Прочитайте задание к таблице, анализируя слова, сопоставляя с данными таблицы
3. Сформулируйте задание своими словами
4. Выполните задание и заполните таблицу

Подготовка к выполнению заданий связана с :

- умением находить среди представленных числовых параметров определенные закономерности
- объяснять их биологическую природу, умением понимать терминологию
- выполнять инструкции
- осмысливать задание
- четко формулировать свой ответ
- записывать его аккуратно.

Линия 25. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме

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

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

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?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) натрия (натрия в составе солей); 2) глюкоза; 3) в извитых каналах нефронов глюкоза активно всасывается в кровь

Микробиолог хотел узнать, насколько быстро размножается один из видов бактерий в разных питательных средах. Он взял две колбы, заполнил их до половины разными питательными средами и поместил туда примерно одинаковое количество бактерий. Каждые 20 минут он извлекал пробы и подсчитывал в них количество бактерий. Данные его исследования отражены в таблице.

Изучите таблицу «Изменение скорости размножения бактерий за определённое время» и ответьте на вопросы.

Таблица

Изменение скорости размножения бактерий за определённое время

Время после введения бактерий в культуру, мин.	Число бактерий в колбе 1	Число бактерий в колбе 2
20	18	20
40	36	40
60	72	80
80	140	160
100	262	314
120	402	620
140	600	1228

- 1) Сколько бактерий поместил учёный в каждую колбу в самом начале эксперимента?
- 2) Как изменялась скорость размножения бактерий на протяжении эксперимента в каждой колбе?
- 3) Чем можно объяснить полученные результаты?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) В первую колбу было помещено 9, а во вторую – 10 бактерий.
- 2) Скорость размножения сначала в обеих колбах была одинакова, а затем замедлилась в первой колбе.
- 3) Это может объясняться тем, что питательная среда в первой колбе была менее пригодной для размножения бактерий и истощилась быстрее

Задание 26

- представляет собой ситуационную биологическую задачу, проверяющую умение обучающего вести учёт энергозатрат организма человека определённого возраста и энергетической ценности пищи.
- Контекст задания базируется на проверке умений работать не только со статистическими данными, приведёнными в таблицах, но и на способности учитывать конкретные условия задачи, где подросток или молодой человек оказывается в ситуации приближенной к реальной.
- Отбор статистических данных осуществлен с учетом доступности, актуальности и соответствия биологическому содержанию, изучаемому в основной школе, а также познавательного интереса учащихся.
- учитывались и возможности объективной проверки конкретных знаний, умений и видов деятельности, удовлетворяющих требованиям уровня подготовки экзаменуемых.

Линия 26

В разных вариантах используются четыре варианта таблиц, причём таблица 4 присутствовала во всех случаях (несколько вариантов меню), тогда как таблицы 1, 2, 3 комбинируются в зависимости от условий задания.

Содержатся вопросы на знание процессов пищеварения и обмена веществ, способов их регуляции в организме человека.

Виды таблиц:

- *Таблица 1* Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)
- *Таблица 2* Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков
- *Таблица 3* Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой
- *Таблица 4* Энергозатраты при различных видах физической активности

Пример задания

На второй перемене в школьной столовой четвероклассник Гена на завтрак выбрал следующие блюда: молочную манную кашу, какао с молоком и блины.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность выбранного завтрака?
- 2) Насколько предложенное меню соответствует норме для второго завтрака по калорийности для 10-летнего Гены?
- 3) Чем опасно длительное переедание?

Пример задания:

14-летняя Софья в зимние каникулы посетила Псков и его окрестности. Перед экскурсией в Государственный Пушкинский заповедник она позавтракала в местном кафе быстрого питания. Девушка заказала себе на второй завтрак следующие блюда и напитки: сосиски с гречневой кашей, блинчики со сгущенным молоком и чай сладкий. Используя данные таблиц 1, 2 и 4, выполните задания.

- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность второго завтрака, если Софья питается четыре раза в день.
- 2) Рассчитайте реальную калорийность второго завтрака и количество белков в нём, а также отношение поступивших с пищей белков к их суточной норме, если Софья весит 46 кг.
- 3) Где расположен безусловно-рефлекторный центр желудочного сокоотделения у человека?

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) рекомендуемая энергетическая ценность второго завтрака – 522 ккал; 2) реальная калорийность заказанного завтрака – 1085 ккал, содержание белков – 27 г, что составляет 29,3% от суточной нормы; 3) в продолговатом мозге	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, 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
<i>Максимальный балл</i>	3

Иван Петрович работает почтальоном и любит велосипедный спорт, поэтому корреспонденцию он развозит на велосипеде со средней скоростью 10 км/ч. В первую половину дня он работает 4 часа и затем идёт на обед в кафе быстрого питания. Иван Петрович заказал себе на обед куриную лапшу, котлету из птицы с картофельным пюре, салат овощной и морс клюквенный.

Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты во время езды на велосипеде.
- 2) Рассчитайте калорийность заказанного обеда. Насколько заказанные блюда компенсируют энергозатраты работы в первой половине дня (в %)?
- 3) Иван Петрович предпочитает стерилизованное молоко пастеризованному. Объясните почему.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы

- 1) энергозатраты во время езды – 1080 ккал;
- 2) калорийность – 768 ккал; на 71%;
- 3) это молоко подвергается стерилизации при температуре 100°C, что достаточно для уничтожения как бактериальных клеток, так и их спор

Вычисления!

Важно!!!!

- Учитывать заказанные блюда! Блюда не должны повторяться! **КАК ЭТО?**
- Напиток (чай без сахара!) должен быть!
- Соответствие энергозатрат и энергетической ценности блюд, белков или углеводов! **В некоторых КИМах калорийность - не менее 5% ниже, но не выше!!!**
- Учитывать время приема пищи (второй завтрак или ужин)
- **Математические вычисления!!! Ошибки!**

Типичные ошибки:

- Неоднозначность выполнения таких заданий КИМ связана с **возможностью разных ответов.**
- Четыре раза в день и есть варианты для завтрака, обеда, полдника, ужина (**ошибки и потеря времени!!**)
- Учащиеся должны выбрать максимально **соответствующий вариант** рекомендуемых блюд, **+калорийность + количество** белков или углеводов.
- Иногда задачи имели два способа решения и эксперты учитывали это.
- Необходимы **математические вычисления** и сопоставления по таблице данных по калориям и блюдам и итог!!!
- **Сумма цифр в ответе отсутствует! В ответе нужна одна цифра**

№ 31

Матяни заказали:

	Энергет. ценность	Белки	Жиры(г)	Углеводы(г)
маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Бреи МакМаффин -	380	19	18	35
салат "Цезарь" -	250	14	12	15
апельсиновый сок -	225	2	0	35

~~Рекомендуемая калорийность~~

Энергетическая ценность = $225 + 225 + 250 + 380 = 1080$ ккал

Количество углеводов в блюдах и напитках - ~~330~~ $29 + 35 + 15 + 35 = 114/2$

~~Суточная норма углеводов~~

Поступившей с пищей углеводов к суточной норме - $\frac{114}{475} = 0,24$

Рекомендуемая калорийность обеда = x

1080 - 100%

x - 50%

ос = $\frac{1080 \cdot 50}{100} = 540$ ккал

Типичные ошибки

- При решении этих заданий многие учащиеся не внимательно прочитывают задание и **повторяют блюда**. Например, 2 напитка или 2 салата. Необходимость учета соответствия энергозатратам по калорийности блюд, на оптимальность по калорийности и максимальное содержание веществ, например, жиров так же важна в этом типе заданий.
- ПРОЦЕНТЫ!!!
- Нет логических объяснений, основанных на причинно-следственных связях
- Ответы не полные
- Ответы не соответствуют заданию
- фразы имеют общий характер и нет четкости в формулировке ответа.

Благодарю

за

Внимание!