

Самостоятельная работа с разными типами вопросов на уроках биологии и во внеурочной деятельности

Чередниченко Ирина Петровна,
к.п.н, методист-эксперт Центра продвижения ГК «Просвещение»

Уточним понятие



Вопрóс — форма мысли, выраженная в основном языке предложением, которое произносят или пишут, когда хотят что-нибудь спросить, то есть получить интересующую информацию.

Вопрóс — это одна из логических форм, включающая в себя две части:

- исходную информацию, которая называется базисом, или предпосылкой вопроса;
- указание на ее недостаточность и необходимость дальнейшего дополнения и расширения знаний.

Типология вопросов и заданий



- Сравнение
- Причинно-следственные связи
- Суждение
- Выделение главного (акцентирование внимания)
- Обобщение
- Взаимосвязи и их истолкование
- Классификация
- Творчество (создание нового)
- Применение
- Анализ
- Синтез
- Оценивание

Вопросы классифицируются:

- По форме
- По функциям
- По содержанию/составу
- По месту в структуре занятия

и т.д.

(разработка М.Тейлор-Тома)

На сравнение



Сравнить – поставить рядом, сопоставить для установления сходства и различия:

- выдели сравниваемые предметы;
- проанализируй их в отдельности;
- выдели существенные признаки каждого предмета;
- сопоставь их по одним и тем же признакам;
- раздели черты сходства и черты отличия;
- выясни и объясни причины сходства и отличия;
- сделай вывод;
- оформи ответ в виде таблицы, схемы.

Пример. Чем движущий отбор отличается от стабилизирующего?

Виды сравнения



Вид сравнения и его характеристика	Пример задания
Неполное однолинейное сравнение - установление <i>либо сходства, либо различия</i> объектов <u>по одному аспекту</u>	Укажите <i>отличия</i> <u>в пищевых связях</u> искусственной экосистемы по сравнению с естественной
Полное однолинейное сравнение - одновременное установление <i>сходства и различия</i> объектов <u>по одному аспекту</u>	Укажите <i>сходство и отличие</i> <u>в пищевых связях</u> искусственной экосистемы по сравнению с естественной
Неполное комплексное сравнение - установление <i>либо сходства, либо различия</i> <u>по нескольким аспектам</u>	Укажите <i>отличия</i> искусственной экосистемы по сравнению с естественной
Полное комплексное сравнение - одновременное установление <i>сходства и различия</i> <u>по нескольким аспектам</u>	Сравните (укажите <i>сходство и различие</i>) искусственную и естественную экосистему

На установление причинно-следственной связи



Причинно-следственные связи –

взаимобусловленность существования причин и порожденных ими следствий.

- выясни главную причину явления;
- укажи следствие, вытекающее из причины;
- проанализируй причину и следствие в отдельности;
- построй гипотезу взаимосвязи причины и следствия и докажи ее.

Пример. Почему в процессе фотосинтеза происходит выделение кислорода в атмосферу?

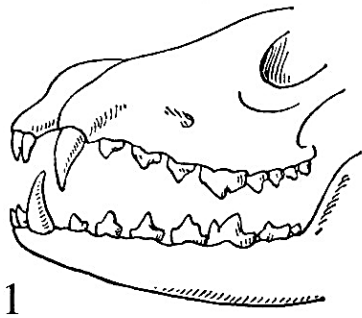
Ответ. Кислород является побочным продуктом фотосинтеза.

- Что является основными причинами...
- Каковы последствия...
- Почему?
- Если ..., то?
- Что произойдет, если?
- Как происходит?/ Каков механизм?
- Указать последовательность процессов/явлений

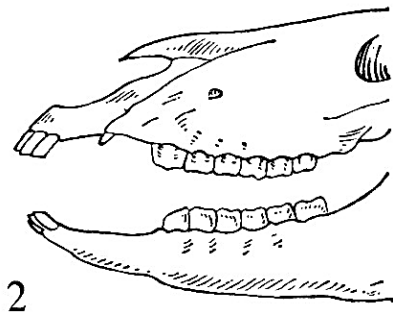
На сравнение, установление причинно-следственной связи



У разных групп зверей число зубов, их форма и функции существенно различаются. По зубным системам млекопитающих, изображённым на рисунках 1 и 2, определите и обоснуйте характер питания животных, имеющих такие зубы. Какое значение имеют эти зубы?



1



2

Анализ пищевых рационов растительноядных позвоночных показывает, что наибольшее число животных, питающихся травой и корой деревьев, встречается среди млекопитающих, тогда как среди птиц их значительно меньше. Какое принципиальное отличие в строении пищеварительной системы имеется у всех млекопитающих по сравнению с птицами? Какие приспособления сформировались у птиц в связи с питанием растительной пищей? Укажите значение этих приспособлений.

На анализ



Анализ – процедура мысленного и реального расчленения предмета (явления, процесса), а также выделения отдельных частей, признаков, свойств:

- расчлени объект, предмет, явление на составные части, имеющие функциональное значение;
- выдели признаки этих частей;
- выясни причины такого разделения;
- оформи ответ в виде схемы, перечисления.

- Выделите/опишите ошибки, которые сделаны в следующей части текста (любого другого источника информации)...
- Выделите/напишите следующие основные характеристики...
- Опишите связь между следующими частями...
- Что объединяет данные элементы?

Пример. Какие положения составляют основу клеточной теории?

На синтез

Синтез – мысленное соединение отдельных элементов, частей, признаков в единое целое:

- выясни причину соединения изучаемых частей в единое целое;
- найди связи между частями, определи характер связи;
- обобщи полученные сведения, сделав вывод;
- оформи ответ.

Пример. О чем идет речь: анаболизм, катаболизм, синтез, распад, ассимиляция, диссимиляция.

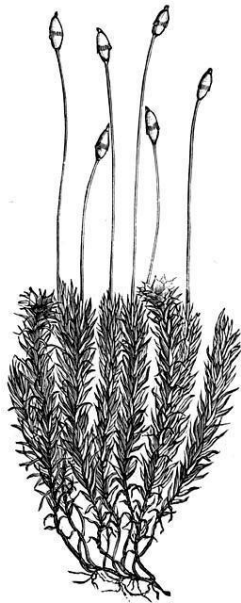
Ответ. Об обмене веществ.



- Опишите план, доказывающий что...
- Напишите уточнения для построения...
- Опишите связь между следующими частями...
- Что объединяет данные элементы?

На анализ, синтез, сравнение

Определите отделы, к которым относят растения, изображённые на рисунках.
Укажите признаки, по которым Вы отнесли их к этим отделам.



На обобщение

Обобщение – мыслительный процесс, который приводит к нахождению общего в заданных предметах и явлениях:

- выдели наиболее важные моменты в рассматриваемых фактах и явлениях;
- выяви их сходство;
- сформулируй общий вывод;
- оформи ответ в виде схемы, краткого ответа.

Пример. Что является лишним в данном перечне:
растения, животные, грибы, хлорелла?

Ответ. Хлорелла.



- Что является лишним?
- Сформулируйте обобщения по следующему событию
- Сформулируйте принципы, которые описывают следующее...

Система развивающих вопросов и заданий

УМК по биологии В.И. Сивоглазова. 5-9 классы, 10-11 классы (базовый уровень)

§ 1. ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С РАСТИТЕЛЬНЫМ ОРГАНИЗМОМ



Примерно 135 миллионов лет назад мир голосеменных, гигантских плаунов, хвощей, папоротников начал уступать место растениям с яркими ароматными цветами, пышными соцветиями, сочными плодами, разнообразными семенами. Постепенно они расселились на нашей планете и заняли господствующее положение, создав облик нашей планеты. Почему это произошло?

В настоящее время, где бы мы ни оказались: на лугу или в пустыне, в тундре или лесу (рис. 1, 2), — мы обязательно встретимся с покрытосеменными растениями. И это не случайно. Сначала вспомните, что же такое покрытосеменные растения.

Проблемные вопросы



Рис. 1. Лес

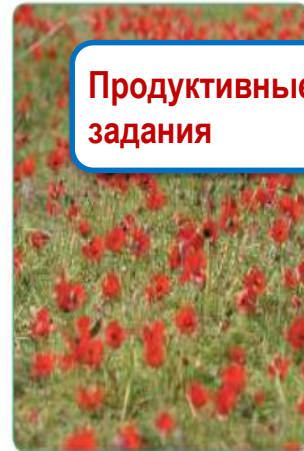


Рис. 2. Цветущая степь

Продуктивные вопросы и задания

Думай, делай выводы, действуй

Проверь свои знания

1. Каковы условия жизни в водной среде?
2. Дайте характеристику наземно-воздушной среды обитания.
3. Какая среда для обитания организмов более сложная? Почему?
4. Почему обитатели дна и толщи океана разные?
5. Что такое место обитания?

Выполни задания

1. В дополнительной литературе, Интернете рассмотрите изображения тунца и камбалы. Сравните условия обитания этих рыб. Объясните, какие приспособления у этих рыб связаны с условиями их обитания.
2. Выберите любой известный вам водоём (река, озеро, пруд) и с помощью взрослых или самостоятельно попробуйте перечислить его обитателей. Результат запишите в тетрадь.
3. Используя дополнительную литературу, Интернет, составьте небольшой рассказ «Жизнь на дне океана» и запишите его в тетрадь.

Обсуди с товарищами

1. Почему на больших глубинах растения не обитают?
2. Каково экологическое состояние природы в вашем крае? Что нужно сделать для его улучшения?

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. Составьте развёрнутое повествовательное предложение со словами: среда, кислород, водная, атмосфера. Подчеркните в предложении подлежащее.
2. Составьте план статьи «Наземно-воздушная среда».

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

1. Составьте модель-апликацию «Обитатели водной среды» (на примере реки).
2. В рабочей тетради заполните таблицу «Среды обитания живых организмов».

Название среды обитания	Особенности среды обитания	Приспособленность организмов

Дополнительный материал

Для любознательных

Это интересно

- Двусторчатый моллюск мидия способен пропускать через себя 280 м³ воды за сутки, осаждая взвешенные пищевые частицы.
- Резкие колебания температуры наблюдаются только на поверхности почвы, на глубине 1,5 м температурные изменения не наблюдаются.
- В спектре солнечного излучения различают три области: ультрафиолетовую, видимую и инфракрасную. Ультрафиолетовые лучи губительны для всего живого. Жизнь

На анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственной связи

Проверь свои знания

1. Каково внутреннее строение листа?
2. Перечислите функции кожицы.
3. Какие ткани образуют лист?
4. По каким структурам осуществляется транспорт веществ в листе?
5. Какие функции выполняют устьица?

Выполни задания

1. Сравните строение и функции столбчатой и губчатой тканей.
2. Объясните, как строение кожицы позволяет ей выполнять свои функции.
3. Объясните, как осуществляется транспорт веществ в листе.

Обсуди с товарищами

Почему выполнение листом дополнительных функций приводит к его видоизменениям? Приведите примеры.

Выскажи мнение

Можно ли определить, осуществляет ли видоизменённый лист фотосинтез?

УМК по биологии В.И. Сивоглазова. 5-9 классы,
10-11 классы (базовый уровень)



Выполни задания

1. Сравните выделение у водорослей и высших растений.
2. Сравните процессы дыхания и фотосинтеза.
3. Подготовьте подробный ответ на вопрос: «Каково значение листопада в жизни растений?»

Обсуди с товарищами

В чём различие выделения веществ у растений и животных?

На анализ, синтез

УМК по биологии В.И. Сивоглазова. 5-9 классы,
10-11 классы (базовый уровень)

Проверь свои знания

1. Каковы особенности онтогенеза у одноклеточных организмов?
2. Какой этап онтогенеза называют эмбриональным?
3. Что возникает в результате первого деления зиготы?
4. Когда у зародыша формируется амнион?
5. Что может повлиять на нормальное развитие организма?

Выполни задания

1. Назовите стадии эмбриогенеза и охарактеризуйте их.
2. Охарактеризуйте процесс имплантации.

Выполни задания

1. Назовите и охарактеризуйте основные способы гетеротрофного питания.
2. Охарактеризуйте голозойный тип питания. Какие животные обладают этим типом?
3. Перечислите известные вам организмы-паразиты и охарактеризуйте их способы питания.
4. Назовите и охарактеризуйте группы живых организмов по их отношению к кислороду.



На анализ, сравнение, установление причинно-следственной связи

УМК по биологии В.И. Сивоглазова. 5-9 классы,
10-11 классы (базовый уровень)

Проверь свои знания

1. Почему покрытосеменные растения получили такое название?
2. Каковы основные признаки цветковых растений?
3. Почему у цветковых растений оплодотворение называется двойным?
4. Какова биологическая роль пыльцевой трубки?
5. Как происходит образование зародыша?

Выполни задания

1. Сравните и объясните различия в бесполом и половом размножении у растений.
2. Объясните роль плода в жизни цветковых растений.
3. Выделите основные этапы в развитии цветкового растения.

Обсуди с товарищами

В результате какого процесса образуется эндосперм?

Выскажи мнение

В результате полового размножения потомство организмов оказывается более разнообразным.



На анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственной связи

Проверь свои знания

- ✓ 1. Кто такой дриопитек?
- ✓ 2. Перечислите характерные особенности австралопитеков.
- ✓ 3. Почему человек умелый получил такое название?
- ✓ 4. Что указывает на более высокий уровень организации кроманьонцев в сравнении с неандертальцами?
5. Что такое раса?
6. Каковы причины возникновения рас?
- ✓ 7. Какими расами представлено человечество?
- ✓ 8. Какие черты характерны для представителей европеоидной расы?

Выполни задания

- ✓ 1. Подготовьте рассказ «Один день жизни неандертальца».
- ✓ 2. Сопоставьте основные признаки рас с условиями среды, в которых они формировались.
3. Найдите в словаре определения: *мораль, нация, народ*.

Обсуди с товарищами

- ✓ 1. Почему с появлением кроманьонцев биологическая эволюция замедляется и на её смену приходит социальная?
2. Верно ли утверждение: «Человек произошёл от обезьяны»? Как следует изменить фразу, чтобы она была верной?
3. Что такое расизм? Что лежит в основе расовой теории? Приведите примеры, опровергающие теорию расизма.

Выскажи мнение

- ✓ 1. Объём мозга неандертальца не уступает объёму мозга современного человека. В чём отличие неандертальца от современного человека?
- ✓ 2. Особенности строения кроманьонца и современного человека почти полностью совпадают.

УМК по биологии В.И. Сивоглазова. 5-9 классы,
10-11 классы (базовый уровень)



Проверь свои знания

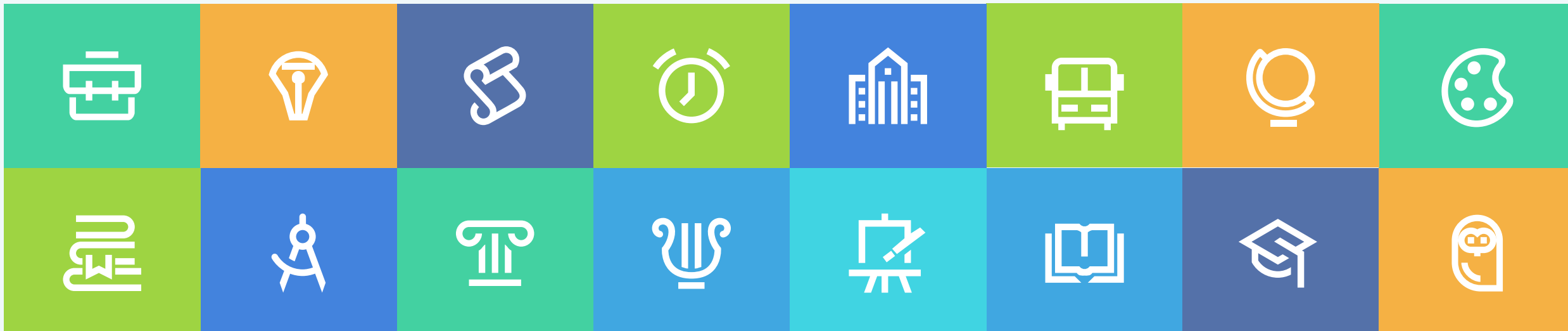
1. В чём суть явления гипофункции желёз внешней секреции?
2. Какова роль щитовидной железы в организме, в каких случаях развивается кретинизм и микседема?
3. Каковы причины развития сахарного диабета?
4. Что является причиной таких заболеваний, как карликовость и гигантизм?

Выполни задание

Охарактеризуйте симптомы заболеваний: кретинизма, микседемы, базедовой болезни.

Обсуди с товарищами

Замечено, что в высокогорных районах заболевание щитовидной железы (зоб) встречается чаще, чем в равнинных. С чем это связано? Предложите рекомендации, выполнение которых позволит избежать этого заболевания.



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru



Методист-эксперт Центра методической поддержки педагогов и образовательных организаций, к.п.н:

Чередниченко Ирина Петровна

E-mail: ICherednichenko@prosv.ru