

**Сборник работ сотрудников
естественнонаучного методического
объединения учителей МОУ «Вечерняя
(сменная) общеобразовательная школа № 5»
Администрации города Кунгура
Выпуск II**

Школьная мотивация

Разнообразие учебной деятельности



Химия-Биология

Кунгур 2012

Сборник работ сотрудников естественнонаучного методического объединения учителей муниципального общеобразовательного учреждения «Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа № 5» Администрации города Кунгура за 2011/2012 учебный год. Выпуск II.

Балчугова Л.В., Лысаков В.А., Шелегов Ю.И.
Под редакцией Лысакова В.А.

Предлагаем Вашему вниманию второй выпуск сборника. Он является своеобразным отчетом о работе сотрудников школьного методического объединения естественнонаучного цикла за 2011/2012 учебный год. Приводятся примеры проведения уроков, направленные на школьную мотивацию и обеспечивающих ресоциализацию личности осужденных.

Сборник может быть полезен как учителям школ при исправительных учреждениях ГУФСИН, так и учителям общеобразовательных школ.

© В.А.Лысаков, 2012

© Кунгур, 2012

Мотивация к обучению в школе закрытого типа

Процесс обучения в школе закрытого типа имеет ряд особенностей, в том числе:

- ✓ негативное отношение к учебе, которое сформировалось у большинства обучающихся ещё до того, как они повали в школу при ИК;
- ✓ психологические особенности заключенных;
- ✓ длительный перерыв между предыдущей и настоящей учебной;
- ✓ сниженный уровень обученности в результате употребления наркотиков, алкоголя, асоциального образа жизни;
- ✓ «текучесть» обучающихся, обусловленная режимом содержания в ИК.

Большинство осужденных, которые по Закону об образовании должны получать среднее образование, стремятся уклониться от посещения школы, воспринимая необходимость обучения как дополнительное наказание, поскольку учение не входит в систему ценностей данной категории людей.

Чтобы формировать положительную мотивацию к обучению на начальном этапе необходимо нивелировать негативные проявления обучающихся осужденных. С этой целью необходимо мобилизовать педагогический коллектив на формирование у обучающихся положительной мотивации к учению и самообразованию, что способствовало бы на последующих этапах ресоциализации пересмотру жизненных ценностей осужденного.

Образно говоря, педагогам необходимо «зажечь», «заразить» ученика желанием получать знания, приобщаться к культуре и стремлению совершенствоваться, следуя девизу: «Ученик – не сосуд, который нужно наполнить, а факел, который надо зажечь»

Готовясь к урокам, и проводя их мы должны осознавать, что работаем со взрослыми людьми, у которых уже сформировалась психика, установились свои взгляды на жизнь, которую они оценивают сами, и изменить их мнение о нас, о наших уроках очень сложно. Это можно сделать, только завоевав их доверие, доказав, что на данный момент мы находимся на ступеньку выше, чем они, для этого надо быть готовыми к самым неожиданным вопросам, на которые мы должны дать аргументированные ответы. Если сказать по иному, то на уроке в условиях ИК учитель должен быть «вожаком стаи». т.е. лидером. Удержать лидерство очень сложно, осужденные редко прощают промахи.

Нами была проведена небольшая исследовательская работа с целью обнаружения мотивов к учению, или наоборот, нежеланию учиться среди осужденных ИК-18 и ИК-

40, приведем результаты по осужденным ИК-40 (респонденты мужчины в возрасте от 18 до 30 лет, рецидивисты или осужденные по «тяжелым» статьям к длительным срокам отбывания наказания).

В ходе исследования задавались следующие вопросы:

1. Какие уроки Вы считаете самыми интересными? Почему?

6 а – литература, русский язык, математика

9 г – биология, литература

10 з – география, история, литература

10 и – литература, география

10 и – география, литература

10 к – биология, история

11 д – история, география

11 е – история, русский язык

12 б – литература, история

Основания для выбора уроков: «всё понятно», «хорошо», «интересно», «доступно объясняют», «не скучно».

2. Какие уроки Вы считаете неинтересными? Почему?

6 а – алгебра, геометрия

9 г – алгебра, история, физика

10 з – физика, математика

10 и – информатика, обществознание

10 к – физика, химия, информатика

10 л – математика, физика

11 д – математика, физика

11 е – математика, физика, химия

12 б – математика, физика

Основания для выбора уроков: «неинтересно», «быстро и непонятно объясняет», «сложно», «вредный учитель», «терпеть не могу», «не пригодится в дальнейшем».

3. Если бы была моя воля, я бы посещал (а) только урок ...

6 а - русского языка

9 г – географии

10 з – географии

10 и – географии

10 к – биологии

10 л – истории

11 д – истории

11 е – истории

12 б – истории

4. Если бы была моя воля, я бы совсем не посещал (а) бы урок ...

6 а – математики

9 г – литературы

10 з – математики

10 и – русского языка

10 к – информатики

10 л – математики

11 д – математики

11 е – информатику

12 б – русский язык

5. На вопрос «Зачем я посещаю школу?» респонденты ответили:

- занять время;
- бывает интересно;
- получить знания;
- мне нравится в школе;
- когда-нибудь пригодится;
- нужны поощрения для УДО;
- заставляют, вынужден.

Анализируя ответы учащихся можно сделать выводы:

- ✓ чтобы усилить мотивацию нужно проводить уроки интересно, насыщенно, нетрадиционно;
- ✓ наши уроки в традиционной форме учащихся уже не устраивают, они для них просто неинтересны;
- ✓ необходимо готовится к урокам досконально, а не давать им прочесть и записать.

Для этого требуется дифференциация и индивидуализация обучения. Ведь все наши учащиеся равного уровня обучености. И если, только ориентироваться на среднего ученика, то будет скучно слабому ученику, т.к. он ничего не знал, да и ещё получил объем информации, а ком её нарастает с каждым днем, в итоге он замыкается, становится агрессивным, неуправляемым, пропускает занятия т.к. он ничего не понимает. Сильному ученику это тоже не интересно, для него это давно пройденный

этап, у него складывается мнение, что я на одном уровне с учителем, и всегда могу сделать так же как он. Тогда зачем занятия, я появлюсь раз в неделю и достаточно.

Поэтому нужен принципиальный подход к организации обучения, внутренняя дифференциация, которая предлагает создание условий обучения, соответствующих учебным возможностям обучающихся. А для определения индивидуальных возможностей учащихся нужно проводить следующую работу:

1. Учителя-предметники определяют уровень обученности учащихся, используя разноуровневые задания, наблюдая за деятельностью учащихся на уроке, диагностируя общеучебные умения, навыки, уровень самостоятельности, мотивацию учащихся.
2. Классный руководитель на основе данных учителей-предметников заполняет по своему классу лист «Уровень обученности», где он записывает каждого ученика и по каждому предмету и выводит средний показатель.
3. Помимо этого классный руководитель определяет уровень развития психических процессов ученика (память, внимание, мышление и т.д.), что является основой для определения учебных способностей учащегося по отдельным предметам, и в общем.
4. Классные руководители характеризуют каждого ученика, указывая его качества, сильные и слабые стороны, уровень обученности.

Таким образом, после каждой темы должна проводиться проверка уровня обученности. После проведения каждой контрольной работы учитель делает подробный анализ работы, кто из учащихся выполнил свою работу в соответствии со своими учебными возможностями, кто ниже своих возможностей, кто выше своих возможностей, подробно анализирует ошибки, допущенные учениками.

Количество контрольных работ, зачетов, должно быть единым для всей параллели классов и утверждаться в начале учебного года. Для каждого класса должна быть папка с материалами для проведения контрольных работ, зачетов.

Формирование и поддержание познавательного интереса у осужденных на примере химического образования

Чтобы развивать положительные мотивы учащихся можно действовать через более раннюю стадию деятельности – познавательную потребность.

Первый начальный уровень этой потребности – это потребность во впечатлениях. На этом уровне индивид реагирует на новизну стимула. Это фундамент познавательной потребности.

Следующий уровень – потребность в знаниях (любопытность). Это интерес к предмету, склонность к его изучению. Но познавательная потребность на уровне любопытности носит стихийно-эмоциональный характер.

На высшем уровне познавательная потребность имеет характер целенаправленной деятельности.

В процессе обучения учителю важно учитывать и поддерживать в развитии познавательную потребность ученика: любопытность; интерес к предметному содержанию; потребность в творческой деятельности.

Химическое образование направлено на развитие интеллекта обучающегося, на развитие его логического, образного, теоретического, эмпирического и других форм мышления. Старт к мышлению дается интересом к предмету — то, что кажется новым, неизвестным, поражает воображение и заставляет удивляться.

Ни для кого не секрет, что школьники часто ждут начала изучения химии: познание мира, проделывание опытов, объяснение тех или иных физических и химических явлений привлекает многих. Но уже с момента изучения языка химии – химических знаков, терминов, формул, законов и их применения для конкретной ситуации – интерес угасает. Ведь это все абстрактно, они не видят реальной связи с окружающим миром, не понимают, зачем необходимо все это, как им кажется, «вызубривать». Происходит разрыв между собственно предметным содержанием и их представлением о нем. Как результат, для многих школьников по окончании обучения – химия – один из самых сложных, абсолютно ненужных в повседневной жизни учебных предметов. Они убеждены, что больше никогда в своей дальнейшей жизни навыки решения задач и знание химии им не пригодятся.

Поэтому основная задача – связать предметное содержание с реальной жизнью. Для этого особенно важно, чтобы мотивированными были изучение каждой отдельно

взятой темы, введение каждого понятия, овладение каждым умением, приобретение каждого навыка. Такую мотивацию называют локальной.

Конечно, создание локальной мотивации нередко связано с личным педагогическим талантом учителя и даже просто с его обаянием. Но это относится к той грани педагогической деятельности, которую можно назвать одним словом — искусство. Нас же интересует больше, как принято теперь говорить, технология, т.е. вполне конкретные приемы и методы создания такой мотивации:

1. Прием первый: апелляция к жизненному опыту учащихся. Этот прием заключается в том, что учитель обращает внимание учащихся на хорошо знакомые учащимся ситуации, понимание сути которых возможно лишь при условии изучения предлагаемого материала. Например, всем хорошо известно, что вода не горит, а так ли это? Объяснить суть данного явления можно с понятий химической активности, а в старших классах с применением понятия «энергия активации».
2. Прием второй: ссылка на то, что приобретаемое сегодня знание понадобится при изучении какого-то последующего материала, важность овладения которым сомнения не вызывает. Известно, что любое вещество может находиться в одном из трех агрегатных состояний и знание особенностей поведения молекул и их взаимодействия в каждом состоянии позволяет объяснить множество химических явлений.
3. Прием третий: создание проблемной ситуации. В педагогической литературе этот прием рассматривается едва ли не как самый главный и универсальный. Состоит он в том, что перед учащимся ставится некоторая проблема, и, преодолевая ее, ученик осваивает те знания, умения и навыки, которые ему и надлежит усвоить согласно программе курса. Но все дело в том, что ученик должен хотеть решать поставленную перед ним проблему, она должна быть ему интересна. А само по себе создание проблемной ситуации такого интереса вовсе не гарантирует.
4. Использование занимательного сюжета. Занимательность (но не развлекательность!) — это сильный прием. В создании мотивации интерес всегда имеет приоритет над прагматикой — человек готов тратить значительные усилия на усвоение совершенно интересного, хотя, быть может, и бесполезного знания, но как трудно заниматься каким-либо делом только из осознания его необходимости!
5. Прием пятый: ролевой подход. В этом случае ученику (или группе учащихся) предлагается выступить в роли того или иного действующего лица, например, исследователей разрабатывающих способ промышленного получения аммиака.

Исполнение роли заставляет сосредоточиться именно на тех существенных условиях, усвоение которых и является учебной целью.

Все эти приемы хорошо реализуются с помощью компьютера и программного обеспечения и поддерживаются возможностями современных ИКТ-технологий. Использование ИКТ на уроках, это не только дань моде, но и эффективный фактор для развития мотивации учащихся. В большинстве случаев осужденным очень нравится работать на ноутбуке, им предоставлена большая свобода действий, и некоторые из них могут «блеснуть» своими познаниями в сфере технологий. Ребята активно используют ресурсы ИКТ на уроках, и это надо использовать, чтобы повысить знания по предмету. Ведь, ИКТ можно использовать и как средство общения, и как средство обучения, и как средство развлечения, но нам важно, чтобы школьники использовали ИКТ как средство получения информации.

Компьютер в сочетании с хорошей обучающей программой обладает колоссальным потенциалом и даёт разнообразные возможности для формирования познавательного интереса на уроках химии:

1. использование изобразительных возможностей (анимация, видеофрагмент) и звука, которые позволяют сделать содержание учебного материала более наглядным, понятным, занимательным;
2. сопровождение преподавания учебного материала динамическими рисунками и моделями, использование которых позволяет ученикам экспериментировать, рассматривать изучаемое явление с разных сторон
3. моделирование виртуальной научной реальности и исследование тех закономерностей, которые в обычных условиях невозможно воспроизвести;
4. дополнение традиционного эксперимента, используя видеозапись;
5. иллюстрация того, что невозможно показать в силу различных обстоятельств (взрыв гремучего газа, взаимодействие калия с водой, испарение йода);
6. организация виртуальной лабораторной работы, которую нет возможности провести в реальных условиях исправительной колонии. При проведении химического эксперимента эффективно работает программный продукт компании Физикон «Химия 8-11 класс». Одним из разделов этой программы является раздел «Лаборатория». В данный раздел включено множество лабораторных экспериментов, предусмотренных для проведения и демонстрации в программе школьного химического образования;

7. стимулирование познавательного интереса к предмету с помощью электронных презентации уроков не только преподавателя, но и с презентациями, созданными самими школьниками;
8. организация индивидуальной работы, для чего можно использовать различные кроссворды с подсказками. Для этого подходит специальная программа по созданию кроссвордов. Составление кроссворда на заданную тему позволяет в частности, закрепить необходимые понятия. Методика решения кроссворда такова: ученики выбирают вопрос, появляется поле для ввода правильного ответа. В случае верного ответа, слово появляется в соответствующей клетке. Если какой-то вопрос вызывает затруднение, то можно вызвать подсказку, нажав на знак «?»;
9. проведение быстрого и эффективного тестирования знаний. При проверке знаний учащихся используется программа «Конструктор тестов», «Динамические экранные пособия». Программы позволяют использовать неограниченное количество тем, вопросов и ответов. Программы поддерживает несколько типов вопросов (выбор единственного правильного ответа, выбор нескольких возможных правильных ответов, установка последовательности правильных ответов, установка соответствий ответов, ввод ответа вручную с клавиатуры), что позволяет проводить любые тесты. В тестах имеется возможность использовать музыку, звуки, изображения и видеоролики;
10. закрепление пройденного материала. Главной особенностью информационных технологий является то, что они пригодны как для коллективной, так и для индивидуальной работы. При закреплении пройденного материала в системе используются различные химические игры, например, обучающая игра «КТО БЫСТРЕЕ?» предназначена для закреплении знаний по химии учащихся 8 – 9 - ых классов, а также для проведения викторин и конкурсов (например, на приз «Лучшего путешественника по стране химии»).
11. использование электронных пособий при обучении решению задач. Для обучения школьников решению задач применимо электронное пособие «Курс химии XXI века.», «1С:Репетитор. Химия.» и ее раздел «Задачи». Обучаемый самостоятельно или в паре с другим учеником решает задачу на ПК, затем повторяет решение, отключив подсказки, решает вторую аналогичную задачу в тетради и проверяет свое решение, вызвав «шпаргалку», решает аналогичную задачу, составленную преподавателем, на оценку, или составляет аналогичную задачу и решает ее на оценку.

При проведении уроков химии с использованием ИКТ эффективно можно использовать готовые программные продукты на CD-ROM: "Репетитор 1С",

«Открытая химия», «Библиотека электронных наглядных пособий «Химия 8-11 класс», «Виртуальная химическая лаборатория», «Химия. Просвещение».

Особо необходимо выделить медиа комплект «Электронные уроки и тесты» ХИМИЯ В ШКОЛЕ ООО Новый диск, который имеется во всех трех филиалах школы.

Заключение.

Подводя итог, следует ещё раз подчеркнуть – расценивая мотивацию как важнейшую пружину процесса овладения любым предметом, обеспечивающую его результативность, нужно иметь в виду следующее: **мотивация – сторона субъективного мира ученика, она определяется его собственными побуждениями и пристрастиями, осознаваемыми им потребностями. Отсюда все трудности вызова мотивации со стороны. Учитель может лишь опосредованно повлиять на неё, создавая предпосылки и формируя основания, на базе которых у учащихся возникает личная заинтересованность в работе.**

Предельные углеводороды. Обобщающий урок. Химия 10 класс

Цели. Обобщить и систематизировать знания учащихся о предельных углеводородах; отработать навыки составления химических уравнений, названий алканов по номенклатуре ИЮПАК, а также умение решать расчетные задачи на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.

Оборудование. Кроссворд «Предельные углеводороды» (12–15 шт.), таблицы 1 и 2, мини-кроссворды, рисунки-ребусы.

ХОД УРОКА

Организационный момент.

1. Разминка.

1. Какие органические вещества относят к углеводородам? (Углеводороды – это органические соединения, состоящие из двух элементов: углерода и водорода.)

2. Как называют предельные углеводороды по международной номенклатуре? (Алканы.)

3. Назовите общую формулу алканов. (C_nH_{2n+2} .)

4. Напишите формулы алканов, имеющих в своем составе атомов углерода: а) 16; б) 21; в) 23. ($C_{16}H_{34}$, $C_{21}H_{44}$, $C_{23}H_{48}$.)

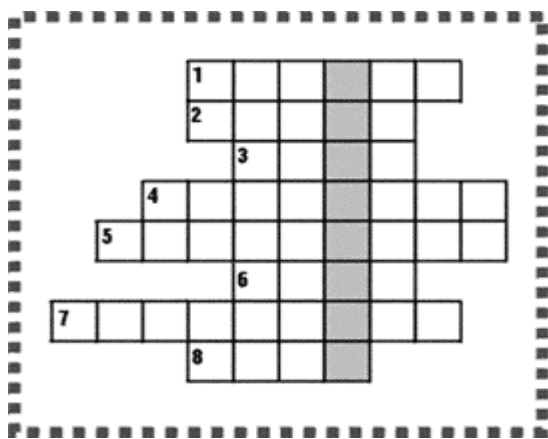
5. Напишите формулы алканов, имеющих в своем составе атомов водорода: а) 14; б) 20; в) 26. (C_6H_{14} , C_9H_{20} , $C_{12}H_{26}$.)

6. Укажите вид гибридизации, характерный для предельных углеводородов. (sp^3 -Гибридизация.)

7. Назовите угол и длину связи, характерные для алканов. (Угол – $109^\circ 28'$ и длина углерод-углеродной связи – 0,154 нм.)

2. Решите кроссворд.

На каждую парту выдается по кроссворду, время решения которого 5 мин. После этого проверяют ответы. Учащиеся, которые ответили на все вопросы правильно и быстрее всех, получают оценку «отлично».



Для заполнения сетки кроссворда по горизонтали необходимо ответить на следующие вопросы.

По горизонтали:

1. Алкан, имеющий молекулярную формулу C_3H_8 .
2. Простейший представитель предельных углеводородов.
3. Французский химик, имя которого носит реакция получения углеводородов с более длинной углеродной цепью взаимодействием галогенопроизводных предельных углеводородов с металлическим натрием.
4. Геометрическая фигура, которую напоминает пространственное строение молекулы метана.
5. Трихлорметан.
6. Название радикала C_2H_5- .
7. Наиболее характерный вид реакций для алканов.
8. Агрегатное состояние первых четырех представителей алканов при нормальных условиях.

Если учащиеся правильно ответили на вопросы, то в выделенном столбце по вертикали получают одно из названий предельных углеводородов.



Ответ.

3. Конкурс «Восстанови запись».

Перед уроком учитель химии на доске пишет уравнения, демонстрирующие основные способы получения парафинов и их химические свойства. Но кто-то шутки ради стер часть записей. Необходимо их восстановить.

4. Конкурс «Проведи линию».

В двух столбцах табл. 1 приведены формулы алканов и их названия по номенклатуре ИЮПАК. Нужно соединить линией каждую формулу с соответствующим ей названием предельного углеводорода. Прежде чем приступить к выполнению задания, учащиеся повторяют основные правила составления названий парафинов:

1. Выбираем в формуле наиболее длинную углеродную цепь, нумеруем атомы углерода, начиная с того конца цепи, к которому ближе находится разветвление.
2. Называем радикалы, начиная с простейшего, и указываем цифрами их местоположение.
3. Даем полное название углеводороду по числу атомов углерода в нумерованной цепи.

Таблица 1

| | |
|--|-------------------|
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | 2-метилпропан |
| $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ | 2,2-диметилпропан |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | <i>n</i> -бутан |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | 3-метилпентан |

Сколько гомологов и сколько изомеров в этой таблице?

(Два изомера – 2-метилпропан и н-бутан; три гомолога – н-бутан, 2,2-диметилпропан, 3-метилпентан.)

5. Конкурс «Реши задачу».

Каждому ученику необходимо решить задачу своего варианта на нахождение химической формулы углеводорода по известным массовым долям углерода, водорода и по известной относительной плотности искомого углеводорода в газообразном состоянии. Условия этих задач представлены в табл. 2.

Таблица 2

| Углево- пород | Вариант | | |
|---------------------------|--|---|--|
| | 1 | 2 | 3 |
| | $\omega(\text{C}) = 83,3\%$ $\omega(\text{H}) = 16,7\%$ $D(\text{H}_2) = 36$ | $\omega(\text{C}) = 82,8\%$ $\omega(\text{H}) = 17,2\%$ $D(\text{взрп.}) = 2$ | $\omega(\text{C}) = 81,8\%$ $\omega(\text{H}) = 18,2\%$ $D(\text{N}_2) = 1,57$ |
| C_3H_8 | ТАК | ЛИЧ | ШЫ |
| C_5H_{12} | МО | ПЕР | НО |
| C_4H_{10} | СТ | ЛОД | ЖАТЬ |

Если правильно решить задачу, т. Е. определить углеводород из левого крайнего столбца, то из букв, расположенных под каждым вариантом, составит слово «МОЛОДЦЫ».

(C_5H_{12} – 1-й вариант, C_4H_{10} – 2-й вариант, C_3H_8 – 3-й вариант.).

6. Конкурс «Зашифрованное письмо».

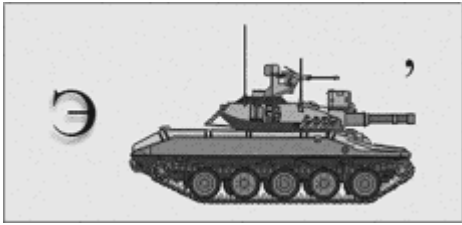
Прочитав предложения, найдите в них названия предельных углеводородов.

1. Цветок Таня посадила в красивый белый горшок. (октан)
2. Смета на строительство нового объекта была утверждена. (метан)
3. Красивое ожерелье, но на ней оно выглядело тускло и безлико. (нонан)
4. В деревне про _анночку ходили самые невероятные слухи. (пропан)

7. Конкурс «Забавные задания».

1. Впишите в мини – кроссворд названия предельных углеводородов таким образом, чтобы из их заглавных букв получилось название великой русской реки.

Задание.



Основные этапы эволюции приматов и человека. Биология 11 класс

Цель урока: дать понятие об основных этапах в эволюции человека.

Задачи урока:

- сформировать знания о происхождении человека, об этапах его эволюции;
- развивать умение объяснять совершенствование в строении и поведении человека в эволюционном процессе;
- содействовать формированию знаний о закономерностях в познаваемости мира;

Чарльз Дарвин о происхождении человека от животных.

«Свет будет пролит на происхождение человека и его историю».

Ч.Дарвин.

Биологическую теорию эволюции человека разработал Ч.Дарвин в книгах «Происхождение человека и половой отбор» (1871) и «О выражении эмоций у человека и животных» (1872). Дарвин в своих работах приходит к выводу, что человек - неотъемлемая часть живой природы и что его возникновение не исключение из общих закономерностей развития органического мира. Таким образом, благодаря работам Ч.Дарвина родилась обезьянья теория антропогенеза, согласно которой, человек произошел от «нижестоящей животной формы в результате действия движущих сил эволюции». Дарвин высказывал не просто предположения, а приводил доказательства из области сравнительной морфологии, эмбриологии.



Общий план строения и сходства многих черт организации человека и животных, особенно млекопитающих, очень давно привлекали внимание людей. Попытки понять место человека в природе, объяснить его сходство с другими организмами, его своеобразие, причины разнообразия признаков человеческого типа во многих странах предпринимались в очень давние времена, возможно, одновременно с появлением научного знания вообще.

1. Повторение.

а) каково современное положение человека в системе органического мира?

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| Царство | Животные |
| П/Царство | Многоклеточные |
| Раздел | Двусторонне-симметричные |
| Тип | Хордовые |
| П/Тип | Позвоночные |
| Группа | Челюстноротые |
| Класс | Млекопитающие |
| Отряд | Приматы |
| П/Отряд | Обезьяны |
| Секция | Узконосые |
| Н/Семейство | Высшие узконосые или гоминиды |
| Семейство | Гоминиды |
| Род | Человек |
| Вид | Человек разумный <i>Homo sapiens</i> |

б) биологический диктант

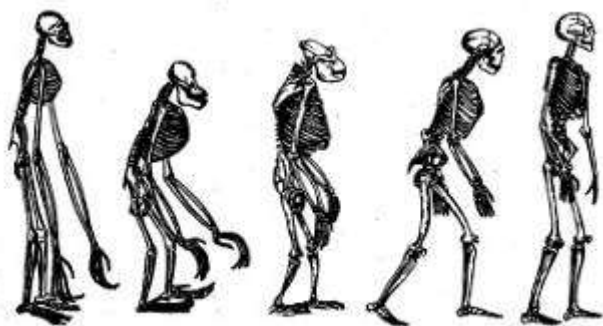
Выбрать номера тезисов, содержание которых имеет отношение

1 вариант

2 вариант

к человекообразным обезьянам

к человеку



1. Объем головного мозга 1400 -1600 г.
2. Объем головного мозга 600 г.
3. Поверхность коры больших полушарий 1250 см²
4. Поверхность коры больших полушарий 360 см².

5. Лицо короткое, не выдается вперед.
6. Лицо вытянутое, выдается вперед.
7. Челюсти короткие.
8. Челюсти длинные, вытянутые, крупные.
9. Клыки не крупнее предкоренных зубов.
10. Клыки крупнее предкоренных зубов.
11. Череп сочленен с позвоночником в центре основания.
12. Череп сочленен с позвоночником в задней части.
13. Позвоночный столб с S-образным изгибом.
14. Позвоночный столб прямой или вогнутый назад.
15. Туловище короче нижних конечностей.
16. Туловище длиннее нижних конечностей.
17. Нижние конечности короче верхних конечностей.
18. Нижние конечности длиннее верхних конечностей.
19. Большой палец параллелен остальным пальцам руки.
20. Большой палец перпендикулярен остальным пальцам руки.
21. Нижние конечности изогнуты, колени вывернуты наружу.
22. При выпрямленном положении тела нижние конечности могут разгибаться в тазобедренном суставе.

Ответы:

1 вариант- 2, 4, 6, 8, 10,12,14,16,17,19,21.

2 вариант- 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 20, 22..

2. Работа по карточкам

№1. Эволюция человека и человекообразных обезьян шла по пути конвергенции или по пути дивергенции. Почему вы так думаете?

№2. Сравните общественных насекомых (пчел, муравьев), стадо обезьян и современное человеческое общество и объясните, в жизни кого из них действуют биологические и социальные факторы эволюции? В жизни кого из них действуют только биологические закономерности? Ответы аргументируйте.

№3. Во многих литературных источниках написано, что в настоящее время жизнь человека перестала регулироваться естественным отбором. Согласны ли вы с этим утверждением? Приведите конкретные доказательства вашей правоты.

Изучение нового материала

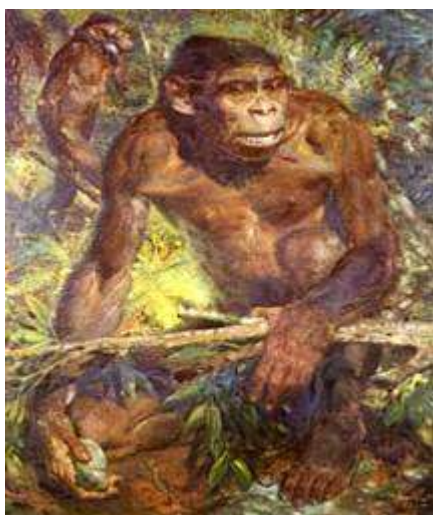
Основные этапы эволюции человека

Древнейшие люди или обезьянолюди или архантропы (от греч. "архайос" - древний и "антропос" - человек), представленные несколькими видами:

- Питекантроп
- Синантроп
- Гейдельбергский человек

Характеристика

- рост 165-170 см;
- объем мозга 900-1100 см³, лоб покатый, над глазами сплошной костный валик;
- постоянное прямохождение (ходили на двух ногах, слегка наклоняясь вперед);
- формирование речи, хотя подбородочного выступа не было;
- поддержание и использование огня;
- жили первобытным стадом;
- изготавливали примитивные каменные орудия труда (копье, сколотый камень, скребок, рубило).



Вывод:

На этой стадии формирование физического облика человека, связанного с совершенствованием вертикальной походки, развитием мозга, находилось под контролем естественного отбора.

Древние люди или палеоантропы (от греч. "палео"- древний и "антропос"- человек)

Появились около 300 тыс. лет назад.

Неандертальцы

Характеристика

- рост 165-170 см;
- объем мозга до 1700см^3 ;
- низкий скошенный лоб;
- мощный надглазничный валик;
- нижние конечности короче, чем у современных людей;
- развитая мускулатура;
- каменные орудия были разнообразны;
- не только поддерживали, но и добывали огонь;
- более совершенная, по сравнению с архантропами речь.



Неандерталец

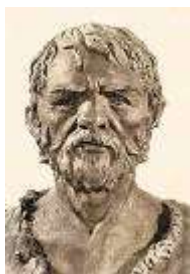


Неандертальский мальчик

Человек современного типа



Кроманьонцы



Появились 40-50 тыс. лет назад

Характеристика:

- рост до 180 см;
- объем мозга около 1600 см³;
- отсутствует сплошной надглазничный валик;
- плотное телосложение;
- прямая современная походка и человеческая рука;
- изготовление сложных орудий труда из кости и камня;
- развитая членораздельная речь;
- возникновение искусства;
- первые шаги земледелия, выведение культурных растений;

Вывод:

Начиная с кроманьонцев, эволюция биологическая все больше переходит в эволюцию социальную (общественную). В результате прогрессивного развития кроманьонского человека появился современный человек с характерными расовыми признаками

Закрепление

Тестирование «Происхождение человека»

| | |
|---|--|
| <input type="radio"/> гомологичные органы | Признаки, присутствовавшие у отдаленных предков, утраченные в процессе эволюции, иногда проявляющиеся у отдельных организмов, - это: |
| <input checked="" type="radio"/> рудименты | |
| <input type="radio"/> атавизмы | |
| <input type="radio"/> идиоадаптация | |
| <input type="radio"/> крупный мозговой отдел черепа | К особенностям скелета человека, связанным с прямохождением, не относится: |
| <input type="radio"/> S-образный позвоночник | |
| <input type="radio"/> сводчатая стопа | |
| <input type="radio"/> чашевидный таз | |
| <input type="radio"/> К. Линней | Первым разработал биологическую теорию происхождения человека: |
| <input type="radio"/> Ж.Б. Ламарк | |
| <input type="radio"/> Ч. Дарвин | |
| <input type="radio"/> Ф. Энгельс | |

| | |
|--|---|
| <input type="radio"/> в пещере Кроманьон, Франция | Останки прегоминид были обнаружены: |
| <input type="radio"/> в г. Гейдельберг, Германия | |
| <input type="radio"/> г. Воронеж, Россия | |
| <input type="radio"/> в пещере Неандерталь, Германия | |
| <input type="radio"/> австралопитека | Человеком прямоходящим называют: |
| <input type="radio"/> питекантропа | |
| <input type="radio"/> неандертальца | |
| <input type="radio"/> кроманьонца | |
| <input type="radio"/> прямохождение | К движущим силам эволюции человека относят: |
| <input type="radio"/> труд | |
| <input type="radio"/> умение пользоваться огнем | |
| <input type="radio"/> физическая сила | |

Решение задач на растворимость веществ. Химия 9 класс

Тип урока: Обобщение изученного материала

Вид урока: Беседа с использованием средств наглядности, решение расчётных задач.

Цели и задачи урока:

Обучающие: осмысление химической сущности явлений, применение усвоенных знаний в конкретно заданной ситуации.

Развивающие: формирование научно-теоретического, логического, творческого мышления, самостоятельности в добывании знаний.

Воспитательные: развитие коммуникативных способностей и умения работать в группе.

Методы и методические приёмы: рассказ, беседа с элементами демонстрации, применение и составление алгоритмов, решение расчётных задач.

Оборудование:

- 1) Компьютер.
- 2) Мультимедийный проектор.
- 3) На столах учащихся карточки с заданиями.
- 4) стакан, вода, поваренная соль, стеклянная палочка, шпатель

Ход урока:

1) Организационный момент:

В восьмом классе мы изучали тему «Теория электролитической диссоциации». Данная теория объясняет многие свойства растворов. Сегодня мы попытаемся вспомнить некоторые характеристики растворов.

Проведем простой опыт. В стакан наливаем воду и добавляем один шпатель поваренной соли. Размешиваем. Что мы видим? Правильно, соль полностью растворилась. Добавим еще несколько шпателей (3 – 5). Размешиваем. Что наблюдаем? Верно, соль больше при данной температуре не растворяется. Какие выводы можно сделать? Если положили 1 шпатель, и соль полностью растворилась, то мы получили раствор, который называется ... (ненасыщенный). Вспомним определение. При добавлении большего количества соли, она перестала растворяться,

и мы получили раствор, который называется... (насыщенный). Следовательно, при некоторых условиях вещества больше не растворяются. Количественной характеристикой растворов является коэффициент растворимости (S) – масса вещества, содержащаяся в 100 г растворителя для получения насыщенного раствора при данной температуре. Поскольку эта величина является важной физической характеристикой, то попытаемся вычислить ее.

Тема сегодняшнего урока «Решение задач на растворимость веществ».

2) Основная часть:

Для ознакомления со способами нахождения растворимости решим две задачи прямую и обратную. Внимание на экран (работа с ЦОР ЭУиТ «Химия в школе» диск 3 «Водные растворы»)

Задача 1.

При выпаривании 30 г насыщенного при 20 °С раствора было получено 3,2 г вещества. Какова растворимость этого вещества в воде при указанной температуре?

Дано:

$$m_{\text{вещества}} = 3,2\text{г}$$

$$m_{\text{раствора}} = 30\text{ г}$$

Найти:

$$\text{растворимость} = ?$$

Решение:

1. Масса раствора – это сумма массы вещества и массы растворителя:

$$m_{\text{раствора}} = m_{\text{вещества}} + m_{\text{растворителя}}$$

Вычислим массу растворителя:

$$m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{вещества}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = 30\text{ г} - 3,2\text{ г} = 26,8\text{ г}$$

Раствор содержал 3,2 г растворенного вещества и 26,8 г растворителя.

2. Рассчитаем массу вещества, растворенного в 100 г растворителя.

В насыщенном растворе отношение массы вещества к массе растворителя постоянно:

$$\frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{растворителя}}} = \frac{\text{растворимость}}{100}$$

Вычислим растворимость вещества:

$$\text{растворимость} = \frac{m_{\text{вещества}} \cdot 100 \text{ г}}{m_{\text{расторителя}}}$$

$$\text{растворимость} = \frac{3,2 \text{ г} \cdot 100 \text{ г}}{26,8 \text{ г}} = 11,94 \approx 11,9 \text{ г}$$

Ответ: растворимость вещества при 20 °С равна 11,9 г

Задача 2.

Было приготовлено 200 г насыщенного раствора (при данной температуре). Сколько вещества и растворителя было использовано, если растворимость вещества равна 12 г?

Дано:

$$m_{\text{раствора}} = 200 \text{ г}$$

$$\text{растворимость} = 15 \text{ г}$$

Найти:

$$m_{\text{вещества}} = ?$$

$$m_{\text{растворителя}} = ?$$

Решение:

1. В насыщенном растворе отношения массы вещества к массе растворителя постоянно:

$$\frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}} = \frac{\text{растворимость}}{100 \text{ г} + \text{растворимость}}$$

Вычислим массу вещества:

$$m_{\text{вещества}} = \frac{m_{\text{раствора}} \cdot \text{растворимость}}{100 \text{ г} + \text{растворимость}}$$

$$m_{\text{вещества}} = \frac{200 \text{ г} \cdot 15 \text{ г}}{100 \text{ г} + 15 \text{ г}} = 26,087 \text{ г} \approx 26,1 \text{ г}$$

2. Вычислим массу растворителя:

$$m_{\text{раствора}} = m_{\text{вещества}} + m_{\text{растворителя}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{вещества}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = 200 \text{ г} - 21,6 \text{ г} = 173,9 \text{ г}$$

Ответ: для приготовления 200 г раствора было взято 26,1 г вещества и 173,9 г растворителя.

3) Закрепление:

Мы порешали задачи на растворимость веществ по алгоритму, сейчас попробуем

закрепить полученные знания. Решим две задачи связанные с растворимостью двух важных для человека веществ – это свекловичный сахар и поваренная соль. Как вы думаете растворимость, какого из веществ выше? Подтвердим это расчетами, на столах у вас карточки с заданиями (приложение 1), решаем задачи в рабочей тетради.

Для «слабых» учащихся используем карточки с уже готовым алгоритмом решения (приложение 2)

4) Поведение итогов:

Мы повторили с вами некоторые понятия из темы «Теория электролитической диссоциации» и самостоятельно решили 2 задачи. Запишите крупно ответы к задаче 1 на листочке №1, а к задаче 2 – на листочке № 2. Покажите их. Молодцы!

Так растворимость поваренной соли 31,7 г, а для приготовления насыщенного раствора сахара надо взять 132 г сахара и 65,8 г воды. Вывод: сахар при одних и тех же условиях имеет растворимость в почти в 6,5 раз выше, чем поваренная соль.

Если остается время можно уделить несколько минут вопросу зависимости растворимости от температуры и продемонстрировать таблицу (приложение 3).

Задача 1.

При выпаривании 263,4 г насыщенного при 20 °С раствора поваренной соли было получено 63,4 г вещества. Какова растворимость поваренной соли в воде при указанной температуре?

Задача 2.

Было приготовлено 200 г насыщенного раствора сахара (при температуре 20 °С). Сколько сахара и воды было использовано, если растворимость сахара равна 204 г?

Дата _____ класс _____

Задача 1.

При выпаривании 263,4 г насыщенного при 20 °С раствора поваренной соли было получено 63,4 г вещества. Какова растворимость поваренной соли в воде при данной температуре?

Дано: $m_{\text{вещества}} = \dots$ г $m_{\text{растворителя}} = \dots$ г $m_{\text{раствора}} = \dots$ г
Найти: растворимость — ?

Решение:

1. Масса раствора — это сумма массы вещества и массы растворителя:
 $m_{\text{раствора}} = m_{\text{вещества}} + m_{\text{растворителя}}$
 Вычленим массу растворителя:
 $m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{вещества}}$
 $m_{\text{растворителя}} = \dots$ г

Раствор содержит _____ г поваренной соли и _____ г воды.

2. Рассчитаем массу вещества, растворенного в 100 г растворителя.
 В насыщенном растворе отношение массы вещества к массе растворителя постоянно:

$$\frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{растворителя}}} = \frac{\text{растворимость}}{100}$$

Вычленим растворимость вещества:

$$\text{растворимость} = \frac{m_{\text{вещества}} \cdot 100}{m_{\text{растворителя}}}$$

$$\text{растворимость} = \dots \text{ г} \cdot \frac{100 \text{ г}}{\dots \text{ г}} = \dots \text{ г}$$

Ответ: растворимость поваренной соли при 20 °С равна _____ г

Класс _____

Задача 2.

Было приготовлено 200 г насыщенного раствора сахара (при температуре 20 °С). Сколько сахара и воды было использовано, если растворимость сахара равна 204 г?

Дано: $m_{\text{раствора}} = \dots$ г $m_{\text{сахара}} = ?$
Найти: $m_{\text{растворителя}} = ?$
 растворимость — ?

Решение:

1. В насыщенном растворе отношения массы вещества к массе растворителя постоянно:
 $\frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{растворителя}}} = \frac{\text{растворимость}}{100 \text{ г} + \text{растворимость}}$
 Вычленим массу вещества:
 $m_{\text{сахара}} = \frac{m_{\text{раствора}} \cdot \text{растворимость}}{100 \text{ г} + \text{растворимость}}$
 $m_{\text{сахара}} = \dots$ г

2. Вычленим массу растворителя:

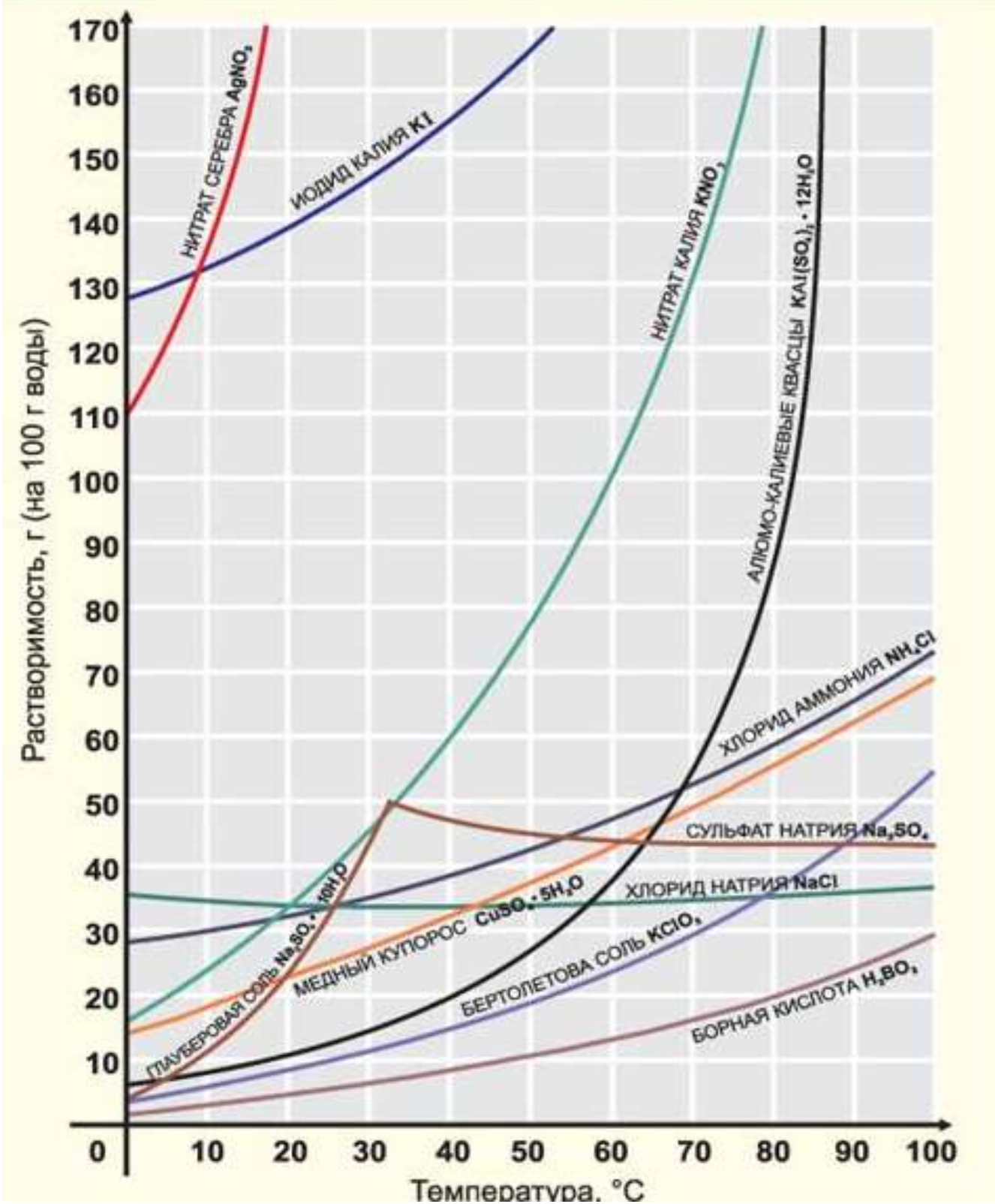
$$m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{сахара}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{сахара}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = \dots \text{ г} - \dots \text{ г} = 65,8 \text{ г}$$

Ответ: для приготовления 200 г раствора было взято _____ г сахара и _____ г воды.

3 КРИВЫЕ РАСТВОРИМОСТИ ВЕЩЕСТВ



Задача 1.

При выпаривании 263,4 г насыщенного при 20 °С раствора поваренной соли было получено 63,4 г вещества. Какова растворимость поваренной соли в воде при указанной температуре?

Дано:

$$m_{\text{вещества}} = 63,4 \text{ г}$$

$$m_{\text{раствора}} = 263,4 \text{ г}$$

Найти:

$$\text{растворимость} = ?$$

Решение:

1. Масса раствора – это сумма массы вещества и массы растворителя:

$$m_{\text{раствора}} = m_{\text{вещества}} + m_{\text{растворителя}}$$

Вычислим массу растворителя:

$$m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{вещества}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = 263,4 \text{ г} - 63,4 \text{ г} = 200 \text{ г}$$

Раствор содержал 63,4 г растворенного вещества и 200 г растворителя.

2. Рассчитаем массу вещества, растворенного в 100 г растворителя.

В насыщенном растворе отношение массы вещества к массе растворителя постоянно:

$$\frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{растворителя}}} = \frac{\text{растворимость}}{100}$$

Вычислим растворимость вещества:

$$\text{растворимость} = \frac{m_{\text{вещества}} \cdot 100 \text{ г}}{m_{\text{растворителя}}}$$

$$\text{растворимость} = \frac{63,4 \text{ г} \cdot 100 \text{ г}}{200 \text{ г}} = 31,7 \text{ г}$$

Ответ: растворимость поваренной соли при 20 °С равна 31,7 г

Задача 2.

Было приготовлено 200 г насыщенного раствора сахара (при температуре 20 °С). Сколько сахара и воды было использовано, если растворимость сахара равна 204 г?

Дано:

$$m_{\text{раствора}} = 200 \text{ г}$$

$$\text{растворимость} = 204 \text{ г}$$

Найти:

$$m_{\text{вещества}} = ?$$

$$m_{\text{растворителя}} = ?$$

Решение:

1. В насыщенном растворе отношения массы вещества к массе растворителя постоянно:

$$\frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}} = \frac{\text{растворимость}}{100 \text{ г} + \text{растворимость}}$$

Вычислим массу вещества:

$$m_{\text{вещества}} = \frac{m_{\text{раствора}} \cdot \text{растворимость}}{100 \text{ г} + \text{растворимость}}$$

$$m_{\text{вещества}} = \frac{200 \text{ г} \cdot 204 \text{ г}}{100 \text{ г} + 204 \text{ г}} = 134,21 \text{ г} \approx 134,2 \text{ г}$$

2. Вычислим массу растворителя:

$$m_{\text{раствора}} = m_{\text{вещества}} + m_{\text{растворителя}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = m_{\text{раствора}} - m_{\text{вещества}}$$

$$m_{\text{растворителя}} = 200 \text{ г} - 134,2 \text{ г} = 65,8 \text{ г}$$

Ответ: для приготовления 200 г раствора было взято 134,2 г сахара и 65,8 г воды.

Содержание:

Ю.И.Шелегов

Мотивация к обучению в школе закрытого типа 3

В.А.Лысаков

Формирование и поддержание познавательного интереса у осужденных на примере химического образования 7

Л.В.Балчугова

Предельные углеводороды. Обобщающий урок. Химия 10 класс 12

Л.В.Балчугова

Основные этапы эволюции приматов и человека. Биология 11 класс 18

В.А.Лысаков

Решение задач на растворимость веществ. Химия 9 класс 25