

Урок химии в 8 классе





С чего начинается химия?

С оксидов, кислот, щелочей.

С пробирок, спиртовок и колбочек,
Стоящих на парте твоей.

А может она начинается

С простых и понятных веществ,

Их в жизни так много встречается

И нам их ребята не счесть.



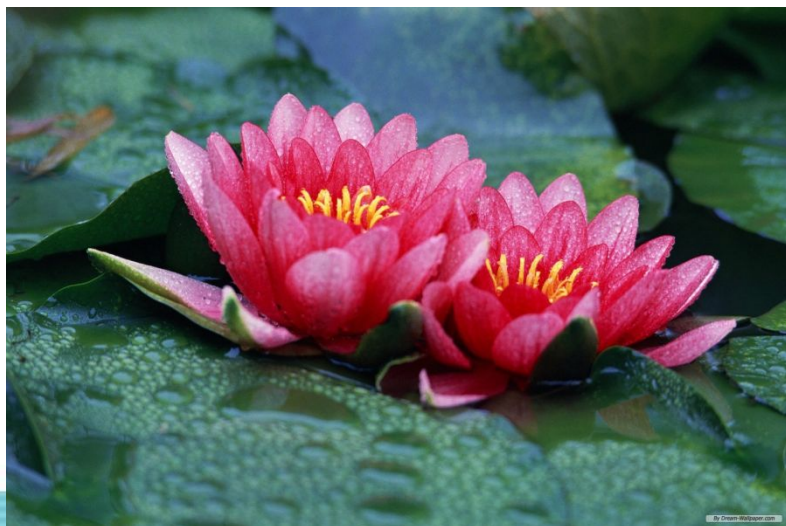
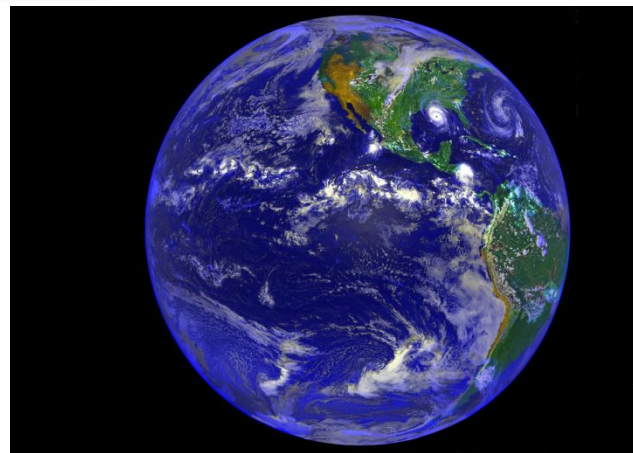


Утром встал я спозаранку.
Чай налил, нашёл баранку.
Подмешал я сахарку,
Ложку, две и три – люблю.
Но здесь какой-то непорядок.
И на дне лежит осадок.
А, это третья ложка –
ну, подумайте немножко!



ТЕМА: Растворение.
Растворимость веществ в воде.

Растворы играют важную роль в природе, науке и технике. Особую роль на нашей планете играет вода.



Главное доказательство зарождения жизни в воде – сходный химический состав морской воды и крови человека.

Наименование химического элемента	Относительное содержание растворенных химических элементов, %	
	в воде океанов	в крови человека
Хлор	55,0	49,3
Натрий	30,6	30,0
Кислород	5,6	9,9
Калий	1,1	1,8
Кальций	1,2	0,8
Прочие	6,5	8,2



А знаете ли вы, что в 1 м^3 морской воды растворено $0,01\text{ мг}$ золота. Общее количество золота в морях и океанах огромно. Если бы его удалось извлечь, то на каждого жителя нашей планеты пришлось бы более 1 тонны золота.

depositphotos

depositphotos

depositphotos



depositphotos

depositphotos

depositphotos

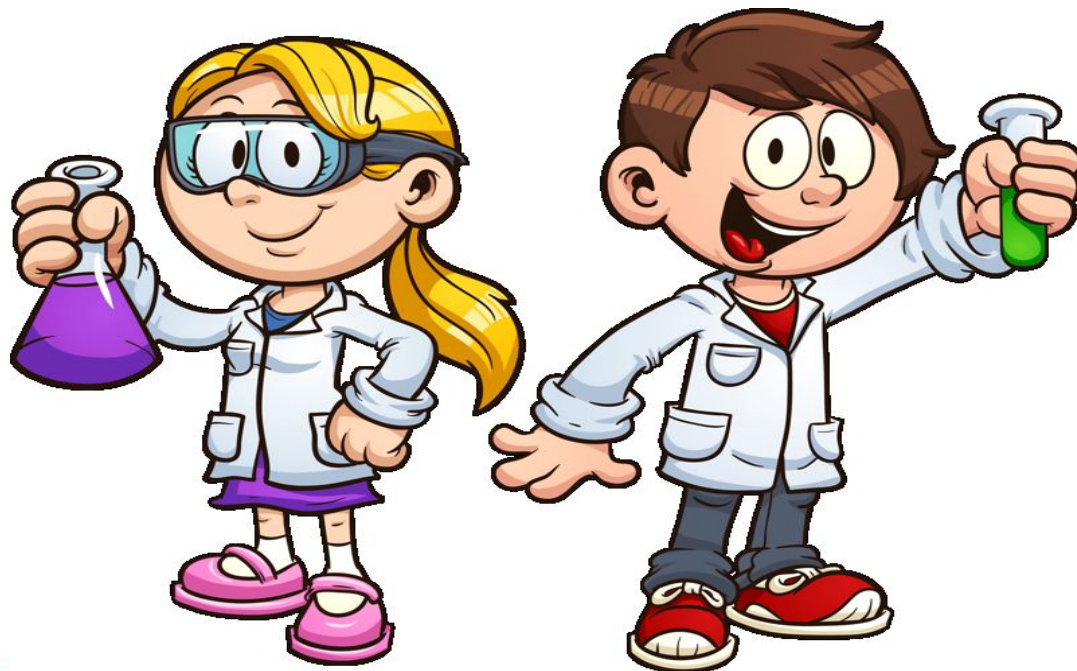
depositphotos

depositphotos

depositphotos



Какие растворы Вам
известны?



Растворы

- Вода



- Лекарственные настойки



- Ацетон



- Золотые украшения





Что же такое раствор?





Раствор – однородная система,
состоящая из частиц
растворённого вещества,
растворителя и продуктов их
взаимодействия.

Изучение свойств растворов занимает важное место в современной науке. В химии процессы растворения рассматриваются с позиций трёх теорий:

Признаки сравнения	Теория		
	физическая	химическая	Физико-химическая
Сторонники теории (авторы)			
Определение растворения			

Изучение свойств растворов занимает важное место в современной науке. В химии процессы растворения рассматриваются с позиций трёх теорий:

Признаки сравнения	Теория		
	физическая	химическая	Физико-химическая
Сторонники теории (авторы)	Вант-Гофф, Аррениус и Оствальд	Д.И. Менделеев, В. И. Каблуков	Д.И. Менделеев
Определение растворения	Результат диффузии, т.е. проникновения растворенного вещества в промежутки между молекулами воды	Результатом химического взаимодействия растворенного вещества с молекулами воды	Результат диффузии и химического взаимодействия (учебник «Основы химии»)



Гидраты – соединения, образованные взаимодействием вещества с водой.

Кристаллогидраты – соли, в состав которых входит вода.





Какие признаки химических реакций Вы знаете?



Практическая часть

1 опыт. Растворение сахара.

2 опыт. Растворение перманганата калия.

3 опыт. Растворение мела.

4 опыт. Растворение стекла

Оформление практической работы

Название вещества	Формула	Что наблюдаем
1. сахар		
2 . перманганат калия		
3. мел		
4. стекло		



От чего зависит растворимость веществ?





Растворимость веществ зависит от:

1. Природы вещества
2. Природы растворителя
3. Температуры

**Растворы (при
данной
температуре)**

Насыщенные

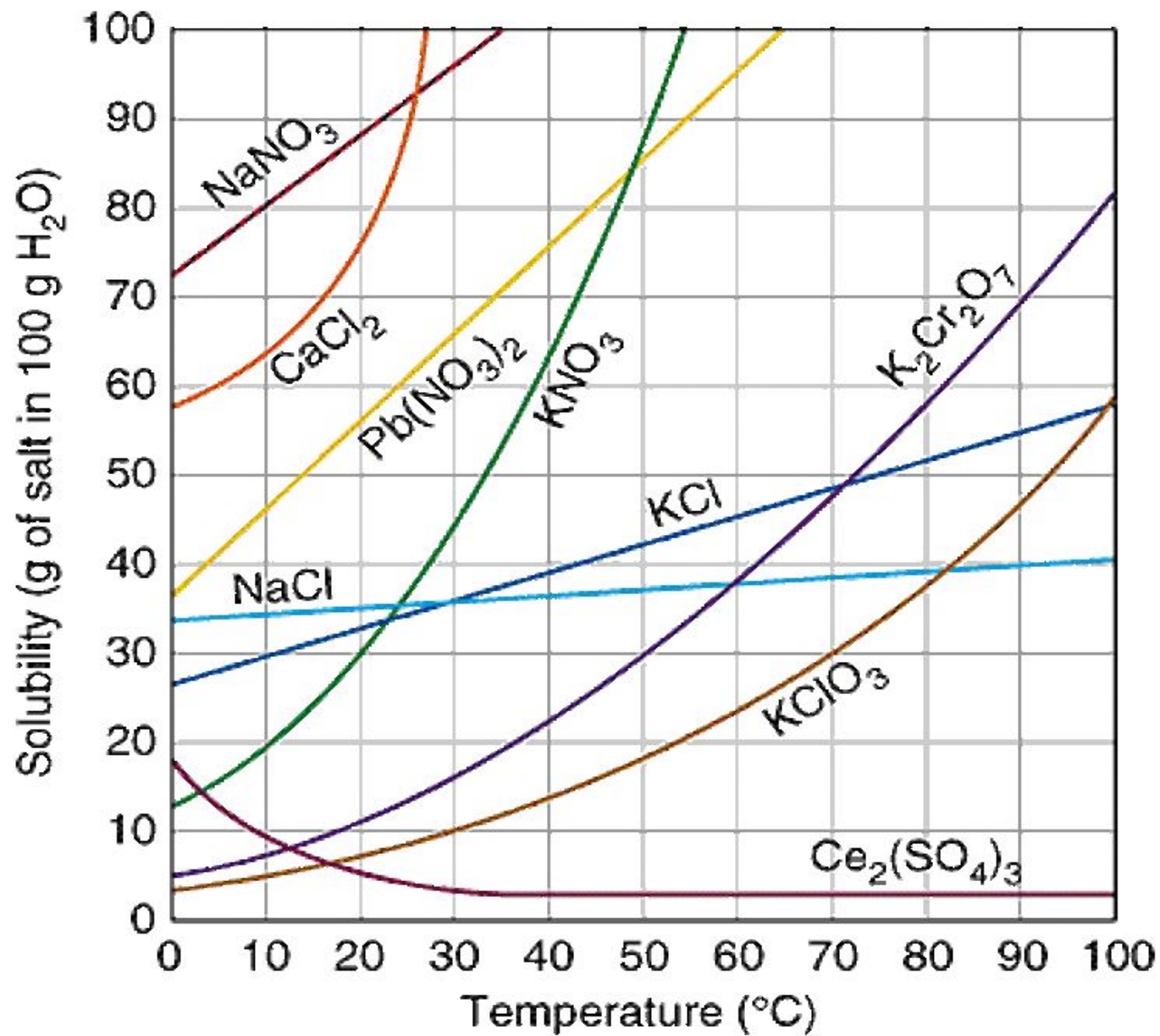
**Вещество
больше не
растворяется**

Ненасыщенные

**Меньше
растворяемого
вещества, чем в
насыщенном
растворе**

Перенасыщенные

**Больше
растворяемого
вещества, чем в
насыщенном
растворе**





ВЕЩЕСТВА

Растворимые
>1 г на 100 г
H₂O

Малорастворимые
до 1 г на 100 г H₂O

Нерастворимые
<0,1 г на 100 г
H₂O

ТАБЛИЦА РАСТВОРИМОСТИ ВЕЩЕСТВ В ВОДЕ

	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺
OH ⁻		Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-	Н	Н
F ⁻	Р	М	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	Р	Н	Н	Р	Р	Н	Н
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р
Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р
I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р	Н	Н	-
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	-	-	-	Н	-	Н	Н	Н	Н
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	-	-	Н	-	М	Н	Н	-
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Р
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
NO ₂ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р
PO ₄ ³⁻	Р	Н	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	-	Н	Н	Н	-
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р	Р	-	Р	Р	Р	Р
SiO ₃ ²⁻	Н	-	Р	Р	-	Н	Н	Н	-	-	Н	-	Н	-	Н	Н

Р – растворяется (> 1 г в 100 г H₂O)

М – мало растворяется (от 0,1 г до 1 г в 100 г H₂O)

- – разлагается водой или не существует

Н – не растворяется (< 0,1 г в 100 г H₂O)

Данные приведены для средних солей при 20 °С

Решение задач

Задача 1. Запишите химическое уравнение взаимодействия серной кислоты с хлоридом бария и определите (пользуясь таблицей растворимости) образуется ли осадок.

Задача 2. Запишите химическое уравнение взаимодействия натрия с водой и определите растворимость продуктов реакции.

Задача 3. В растворе массой 50 грамм растворили хлорид натрия массой 15 грамм. Какова массовая доля соли в растворе?

Тест на закрепление

1. Растворимость веществ не зависит от:
А) природы растворителя Б) температуры В) давления Г) природы вещества
2. К нерастворимому основанию относится:
А) NaOH Б) Mg(OH)₂ В) KOH Г) Ba(OH)₂
3. Вещество больше не растворяется при данной температуре – это раствор:
А) насыщенный Б) ненасыщенный В) пересыщенный
Г) недосыщенный
4. Основоположник химической теории растворения:
А) Вант-Гофф Б) Оствальд В) Аррениус Г) Менделеев
5. Соединение, образованное взаимодействием вещества с водой – это:
А) гидрат Б) кристаллогидрат В) аллотропия Г) изотоп



ОТВЕТЫ

1. В

2. Б

3. А

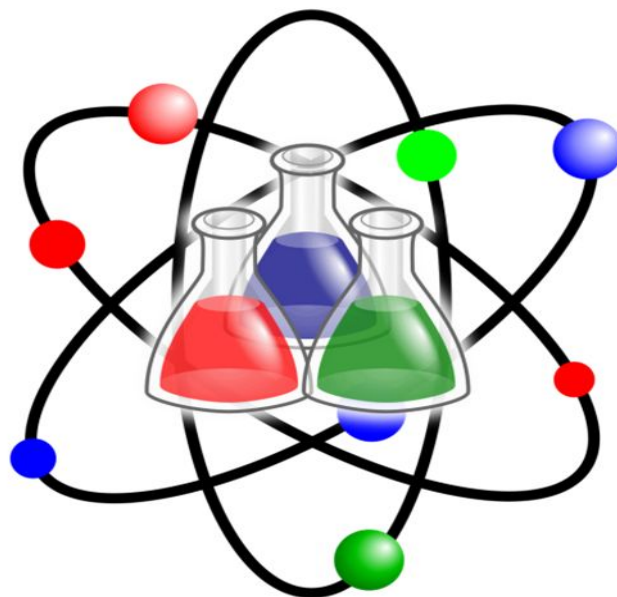
4. Г

5. А



Домашнее задание:

§34, упр. 1, 3, 5, 6



Прием рефлексии «Выбор»

1. На уроке я работал	активно, пассивно
2. Своей работой на уроке я	доволен, недоволен
3. Урок показался мне	коротким, длинным
4. За урок я	не устал, устал
5. Мое настроение	стало лучше, стало хуже
6. Материал урока для меня был	понятен, непонятен интересен, скучен полезен, бесполезен



СПАСИБО ЗА УРОК!