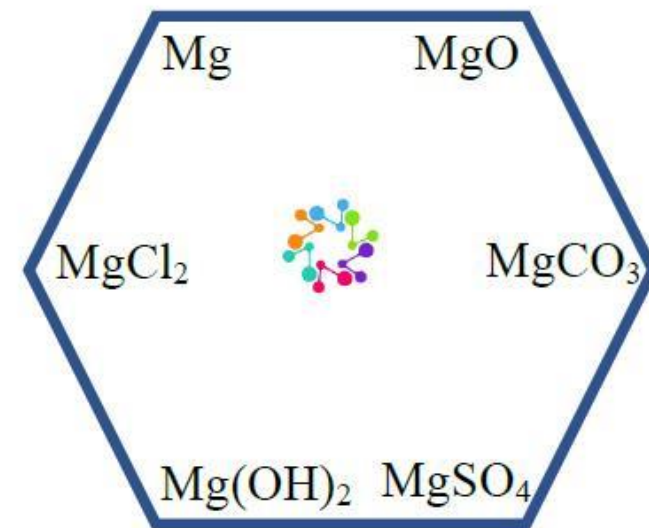
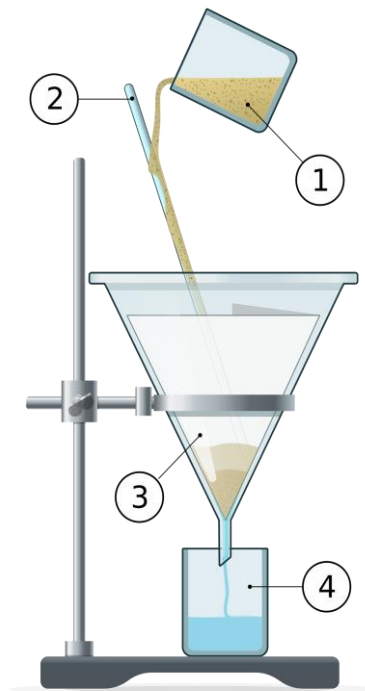


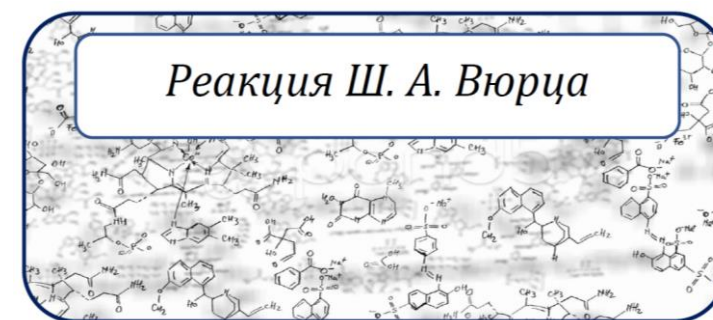
# Опыт использования дидактических карточек при подготовке к экзамену по химии в 9-х и 11-х классах

Никешина Алёна  
Александровна,

учитель химии МБОУ гимназии  
станции Ленинградской



↓ ↑	↓ ↑	↓ ↑	↓ ↑
□ □	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО



ХИМИЯ - ГИА ст. Ленинградская Ленинградский р-н  
9 окт в 20:49

ЕГЭ-2024 с Химическим Котом | Степенин и Дацук  
28 сен 2023 в 13:51

Тренировочный вариант №2  
stepenin.ru/tasks/chem-variants/test1752

В нем свежая органическая цепочка и задача №26.  
#probnik\_2024\_dacuk\_stepenin

Вариант 2\_2024  
4.7 МБ

Вариант 2\_2024  
4.7 МБ

ХИМИЯ - ГИА ст. Ленинградская Ленинградский р-н  
8 окт в 21:09

Кабинет Химии  
8 окт 2023 в 21:09

Производство серной кислоты.  
<https://www.youtube.com/watch?v=uHtmnGjSTNE>

Учебный фильм о производстве серной кислоты  
1 просмотр

ХИМИЯ - ГИА ст. Ленинградская Ленинградский...  
9 мая в 11:58

Продвигать

Открытый банк тестовых заданий

Федеральный институт педагогических измерений  
**ОТКРЫТЫЙ БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Открытый банк заданий ЕГЭ | Химия

Открытый банк тестовых заданий  
ege.fipi.ru

ХИМИЯ - ГИА ст. Ленинградская Ленинградский р-н  
8 окт в 21:20

ОГЭ. Вопрос № 1. Химический элемент. Простое вещество.

ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ	ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО
характеристика из ПСХЭ (радиус атома, $r$ , $d$ , $M$ , валентность, степень окисления, изотопы, аллотропная модификация, электроотрицательность)	физические свойства (температура плавления и кипения, плотность, агрегатное состояние, цвет, запах и электропроводность, блеск)
в чем-либо в виде ионов	химические свойства (любые взаимодействия веществ)
способ получения из чего либо	способ получения из чего либо
в смеси	

3. Это нельзя увидеть

1 задание (60 вариантов).pdf  
686 КБ

ХИМИЯ - ГИА ст. Ленинградская Ленинградский...  
9 мая в 11:55

Продвигать

Открытый банк тестовых заданий

Федеральный институт педагогических измерений  
**ОТКРЫТЫЙ БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Открытый банк заданий ОГЭ | Химия

Открытый банк тестовых заданий  
oge.fipi.ru

ХИМИЯ - ГИА ст. Ленинградская Ленинградский р-н  
6 фев в 18:10

МГУ имени М.В.Ломоносова ✓  
4 фев 2023 в 15:00

Юрий Оганесян прочитает лекцию «Границы масс атомных ядер» в День российской науки в МГУ  
#анонс\_мгу

8 февраля в рамках Дня российской науки в Московском университете пройдет открытая лекция Юрия Цолаковича Оганесяна, в честь. Показать ещё

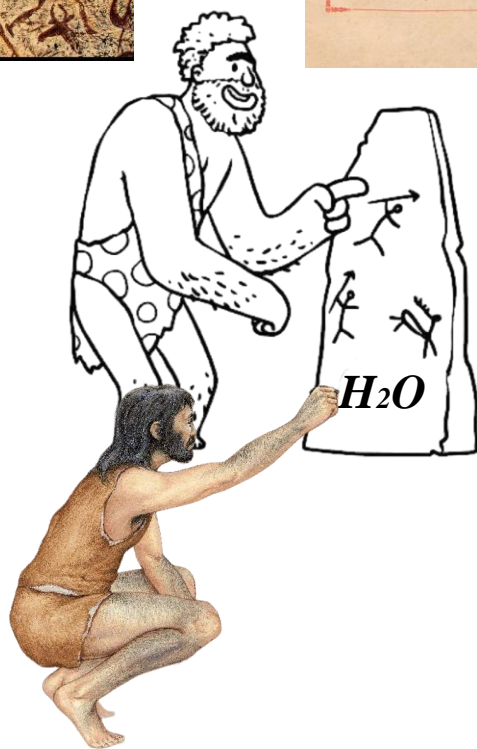
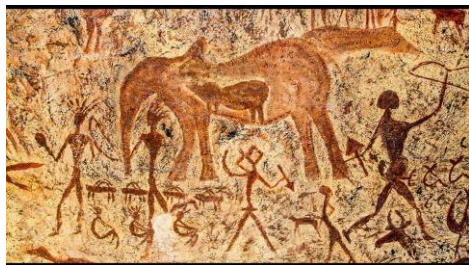
День российской науки 270 МГУ 221 СБЕР

Лекция Юрия Оганесяна «Границы масс атомных ядер»  
8 февраля 16:00



# Немного истории дидактической карточки...

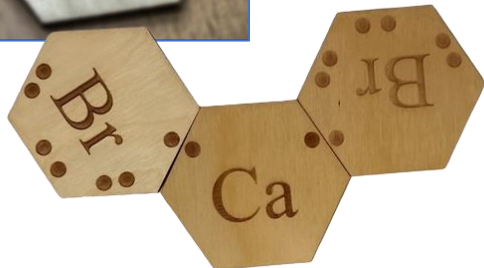
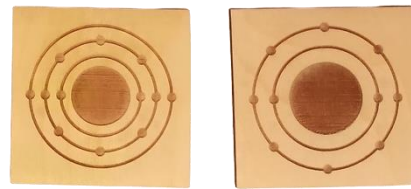
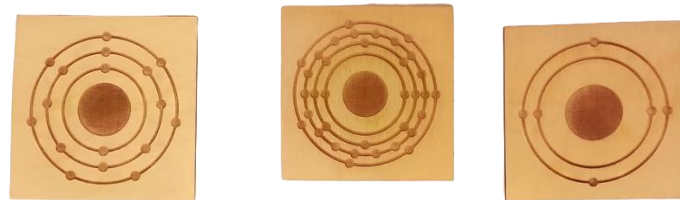
*Дидактика* - от греч. *didaktikós* — поучающий, относящийся к обучению



# Опыт использования:

Использование дидактических карточек является одним из эффективных методов подготовки к экзаменам по химии.

Дидактические карточки представляют собой двусторонние листы бумаги или картона или дерева, на одной стороне которых написано задание.



## **Преимущества использования дидактических карточек:**

1. Концентрация на ключевых моментах: на карточках обычно представлены самые важные и сложные вопросы и задачи, что позволяет ученику сосредоточиться на наиболее значимой информации.
2. Визуализация материала: при использовании карточек ученик видит перед собой вопрос и ответ, что помогает лучше запомнить материал и закрепить его в памяти.
3. Повторение материала: использование карточек позволяет многократно повторять пройденный материал, что способствует более глубокому его усвоению.
4. Самоконтроль: проверка ответов на карточках позволяет ученику контролировать свои знания и вовремя заметить пробелы в них.
5. Организация материала: карточки можно сортировать по темам и уровням сложности, что облегчает их использование и делает процесс обучения более структурированным.



**1.Создание карточек:** для этого нужно сначала составить список ключевых вопросов и задач, разбить их на группы по темам или уровням сложности и затем записать их на карточках.

**2.Изучение материала:** начинать изучение материала рекомендуется с простых карточек, постепенно переходя к более сложным. На этом этапе ученик должен прочитать вопрос, попытаться ответить на него и только потом проверить правильность ответа на обратной стороне карточки.

**3.Регулярное повторение:** после изучения каждой темы или блока материала необходимо повторять карточки, чтобы закрепить полученные знания. Для этого можно использовать разные методы, например, учить карточки в разных порядках или решать карточки на скорость.

**4.Анализ ошибок:** после каждого повторения карточек необходимо проверять ответы и анализировать свои ошибки, чтобы выявить слабые места и уделить им больше внимания при следующем повторении.

# Примеры карточек:

# Вопрос № 1 ОГЭ

## Примеры заданий:

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о кальции как о простом веществе.

- 1) Кальций является важным компонентом питания живых организмов.
- 2) Кальций обеспечивает нормальное функционирование кровеносной и мышечной систем.
- 3) Кальций быстро тускнеет на воздухе.
- 4) Взаимодействие кальция с в одой сопровождается выделением энергии.
- 5) Доломит – это минерал, содержащий кальций.

Ответ:



5. Выберите два высказывания, в которых говорится о магнии как о простом веществе.

- 1) Магний при нагревании бурно реагирует с водой.
- 2) Магний используют при получении сплавов, применяемых в самолетостроении.
- 3) Минерал доломит, содержащий магний, используется в сельском хозяйстве для известкования почв.
- 4) В состав хлорофилла – основного компонента хлоропласта, входит магний.
- 5) Магний в организме человека обеспечивает функционирование нервных и мышечных систем.

Ответ:

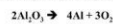


4. Выберите два высказывания, в которых говорится об алюминии как о химическом элементе.

- 1) Алюминий самый распространенный металл в земной коре.
- 2) Алюминий обладает высокой тепло – и электропроводностью.
- 3) Алюминий может накапливаться в нервной ткани, приводя к расстройствам функции центральной нервной системы.
- 4) Алюминий пассивируется концентрированной азотной кислотой.
- 5) В промышленности алюминий получают электролизом расплава глинозема в криолите.

Ответ:

Металлический алюминий получают электролизом расплава глинозема  $Al_2O_3$  в расплавленном криолите  $Na_3AlF_6$  при 960-970°C:



## ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

1. Характеристика из ПСХЭ (радиус атома,  $r^+$ ,  $r^-$ ,  $r^0$ , валентность, степень окисления, изотопы, аллотропная модификация, электроотрицательность)

2. Есть в чем-либо в виде ионов

3. Это нельзя увидеть

## ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО



1. Физические свойства (температура плавления и кипения, плотность, агрегатное состояние, цвет, тепло- и электропроводность, блеск)

2. Химические свойства (любые взаимодействия веществ)

3. Способ получения из чего либо

4. Есть в смесях



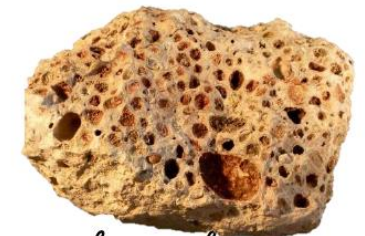
Серу применяют для вулканизации каучука



Препараты брома имеют соленый вкус и оказывают седативный и снотворный эффект



Хлор – жёлто-зелёный удушающий газ



Бокситы, в состав которых входит алюминий, являются важнейшей рудой в мировой промышленности



# Решение задач

- умение работать с химическими формулами и уравнениями реакций;
- знание свойств химических элементов и соединений;
- понимание принципов химической термодинамики и кинетики;
- способность анализировать и интерпретировать экспериментальные данные;
- применение математических методов для решения химических задач.



## ГАЛИТ (каменная соль)

NaCl (гр. hals — соль)

**Особые свойства:** соленый вкус, легко растворим в воде, гигроскопичен, хрупок.

**Происхождение:** осадочное, хомогенное (в озерах и морских лагунах, в виде натечков в соляных пещерах, у выходов соляных источников, «выцветы» в пустынных и степных районах на поверхности почвы); гидротермальное (на стенках кратеров вулканов).

**Месторождения:** озера Баскунчак и Эльтон (Обл.), Соликамское (Пермская обл.), (Оренбургская обл.), Усолье (Иркутская обл.)

**Применение:** пищевой продукт, сырье для получения соляной кислоты и ее солей, руда для получения металлов натрия и хлора. Соляные пещеры используют в туризме.

В ежедневном рационе человека обязательно присутствует соль. Нехватка соли опасна, как и ее избыток. Поваренная соль состоит из натрия и хлора. Натрий регулирует водное и кислотно-щелочное равновесие, а также контролирует сокращение мышечного корсета и транспортировку нервных импульсов. При недостатке натрия в организме появляется вялость, сонливость, снижается мышечный тонус. Хлор в составе способствует регуляции деятельности пищеварительной системы организма. При его недостатке появляются проблемы при переваривании пищи и сбои в работе кишечника. Именно важность этой приправы для организма определяет наличие на языке вкусовых рецепторов, реагирующих на соленое.

Рассчитайте массовые доли элементов в поваренной соли?

**Задача № 8**  
В раствор, содержащий 4 моль соли, кислоты опустить кубик алюминия. Каким будет выделение при этом?

$$2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$$

**КВАРЦ**  
(SiO<sub>2</sub> от нем. Quarz)  
**Особые свойства:** высокая твердость, жирный блеск, раковинчатый излом, устойчив к выстигиванию.  
**Происхождение:** магматическое (граниты, пегматиты), гидротермальное (жальней кварциты), гидротермальное (жальней кварциты), метаморфическое (гнейсы кварциты, скарны), осадочное (кварцевые пески, песчанки).  
**Месторождения:** Урал (Мурзинка, Южакровка, Д. Уфаганка, Астафьевское месторождение пьезокарбитов), Карелия.  
**Применение:** в оптике и радиотехнике, в металлургии и строительном деле, в механике точной обработки, в силикатной химии.

**Задача № 1**  
0,5%-раствор калийированной соли используют для борьбы с мучнистой росой растений. Сколько граммов соли нужно использовать для приготовления 10 л раствора?

**ГАЛИТ (каменная соль)**  
NaCl (гр. hals — соль)  
**Особые свойства:** соленый вкус, легко растворим в воде, гигроскопичен, хрупок.  
**Происхождение:** осадочное, хомогенное (в озерах и морских лагунах, в виде натечков в соляных пещерах, у выходов соляных источников, «выцветы» в пустынных и степных районах на поверхности почвы); гидротермальное (на стенках кратеров вулканов).  
**Месторождения:** озера Баскунчак и Эльтон (Волгоградская обл.), Соликамское (Пермская обл.), (Оренбургская обл.), Усолье (Иркутская обл.).  
**Применение:** пищевой продукт, сырье для получения металлов натрия и хлора, руда для получения металлов натрия и хлора. Соляные пещеры используют в туризме.

**Задача № 3**  
Жирность керосина — 2,5%. Определите, что в 100 мл керосина 2,5 г жира. Плотность керосина равна 0,8 г/мл. Сколько граммов керосина нужно использовать для приготовления 10 л раствора?

**КАЛЬЦИТ (известковый шпат)**  
CaCO<sub>3</sub> (от лат. calcis — известь)  
**Особые свойства:** бурно реагирует с разбавленной соляной кислотой, хрупок, слабо растворим в воде.  
**Происхождение:** осадочное (в виде известняка, мела и известкового туфа), гидротермальное (кварц-карбонатные и контактно-метаморфическое (скарны) жилы).  
**Месторождения:** Осколь (Белгородская обл.), Михайловское (Курская обл.), Баженовское (Свердловская обл.), Славянск (Татарстанская обл.), Корсауновское (Иркутская обл.), Баженовское (Адыгее) и др. известковый шпат в Красноярском крае, в Эвксинии.  
**Применение:** в строительстве и химической промышленности, в оптике, приборостроении, астрономических измерительных инструментах, радиоэлектронике.

**Задача № 3**  
Какова масса кальция, содержащегося в 100 г карбоната кальция, если при этом образуется 44 г углекислого газа?

$$CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$$

**Задача № 6**  
Сколько граммов серы необходимо взять, чтобы при ее взаимодействии с железом получился 135 г соли?

$$Fe + S = FeS$$

**Задача № 2**  
Вычислите массу осадка, образовавшегося при добавлении 200 мл 10% раствора хлорида меди (ρ=1,08 г/мл) к избытку раствора гидроксида натрия

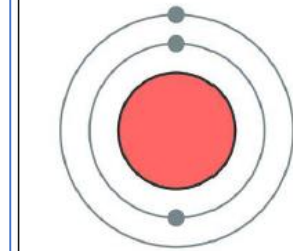
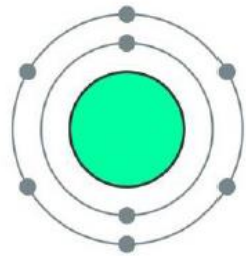
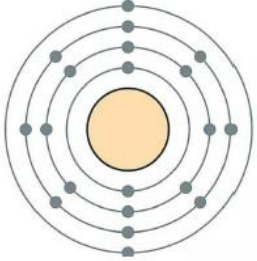
$$CuCl_2 + 2NaOH = Cu(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$$

**Задача № 4**  
Определите массу чистого карбоната кальция в 15 кг природного известняка, содержащего 17% примесей



# Строение атома

Росфор

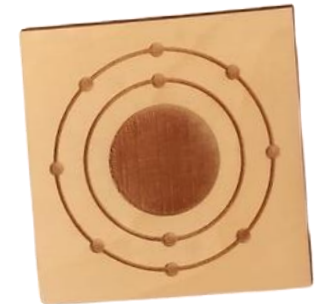
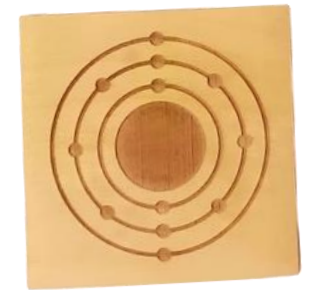
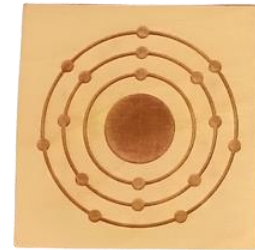
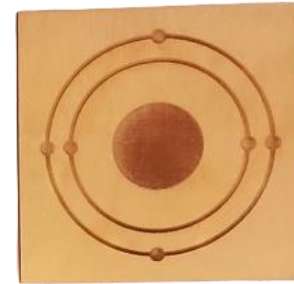
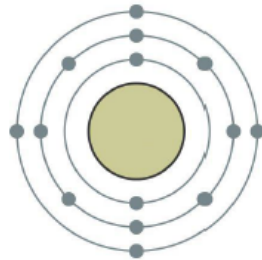


Кальций

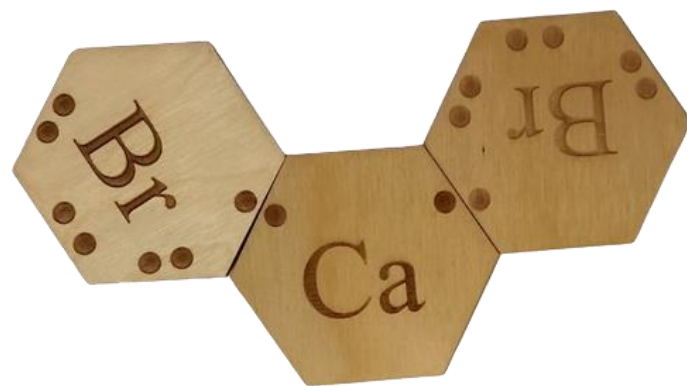
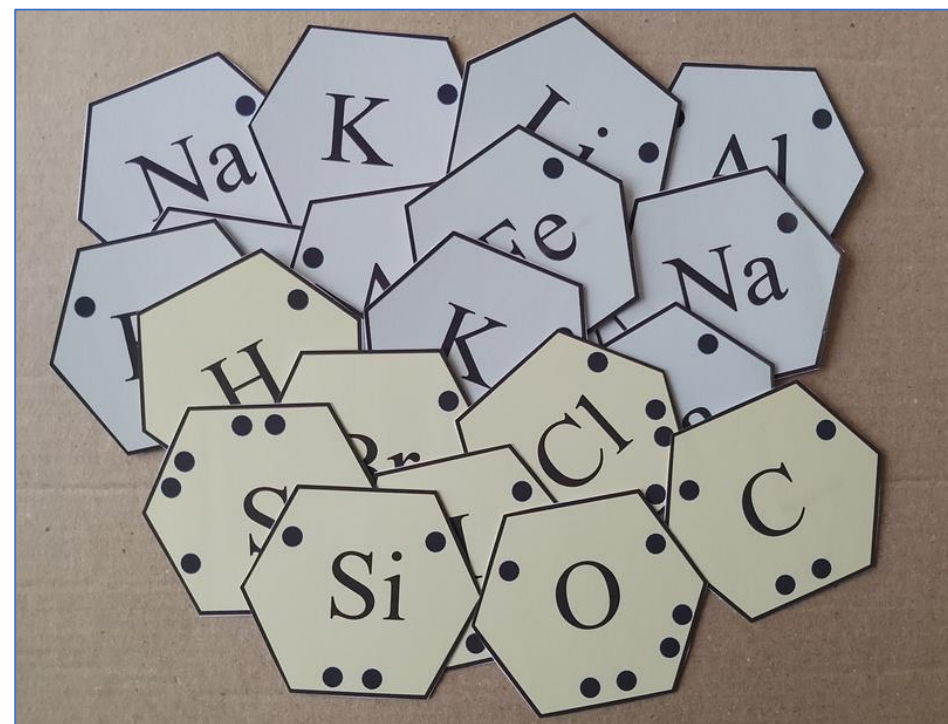
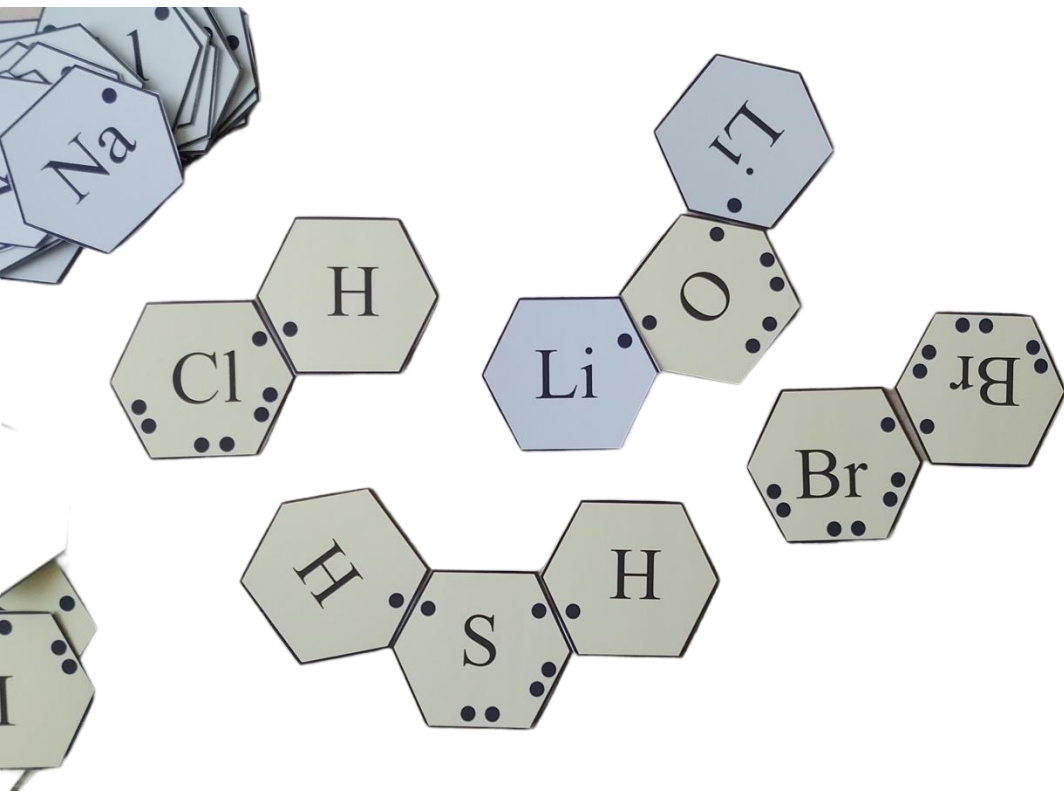
Литий

Азот

Неон



# Виды химической связи. Классификация элементов



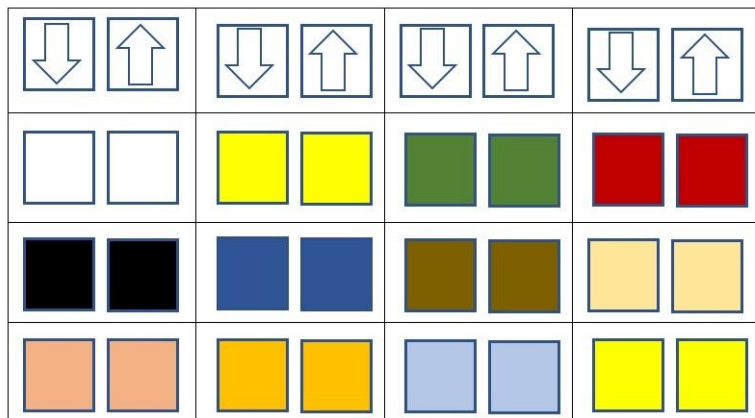


# Реакции ионного обмена

Исходные вещества	Признаки реакции	Продукты реакции



Исходные вещества	Признаки реакции	Продукты реакции
	$AgNO_3$	
$K_3PO_4$	□	→
$HCl$	□	→
$FeCl_3$	□	→
?	□	→



1. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства данного вещества и укажите признаки их протекания (запах газа, цвет осадка или раствора)

Дано вещество:		Реагенты
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		Cu, HCl, NH <sub>3</sub> (p-p), ZnSO <sub>4</sub> , AgNO <sub>3</sub>
Признак реакции		

21. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства данного вещества и укажите признаки их протекания (запах газа, цвет осадка или раствора)

Дано вещество:		Реагенты
<u>Хлорид алюминия</u>		Медь, растворы сульфата натрия, нитрата бария, нитрата серебра, фосфата калия
Формулы веществ		
Признак реакции		

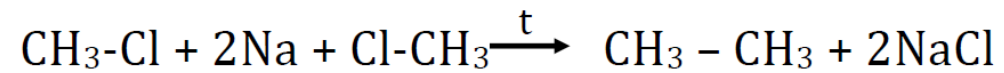


# Тренажер составления формул веществ. Валентность. Степень окисления.

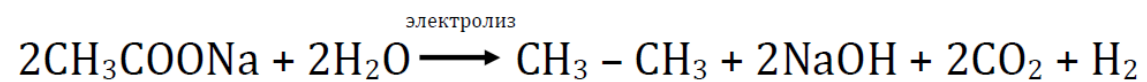
	Кальций	Натрий	Железо (II)	
<i>Оксид</i>				
<i>Гидроксид</i>				
<i>Хлорид</i>				
<i>Сульфид</i>				
<i>Сульфит</i>				
<i>Сульфат</i>				
<i>Нитрат</i>				
<i>Фосфат</i>				
<i>Карбонат</i>				
<i>Силикат</i>				
<i>Хлорат</i>				

# Именные реакции в органической химии.

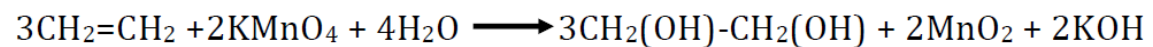
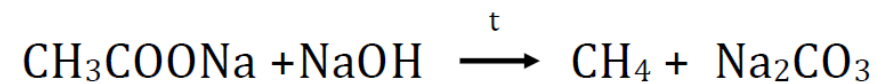
## Реакция Дюма



## Реакция М. И. Коновалова

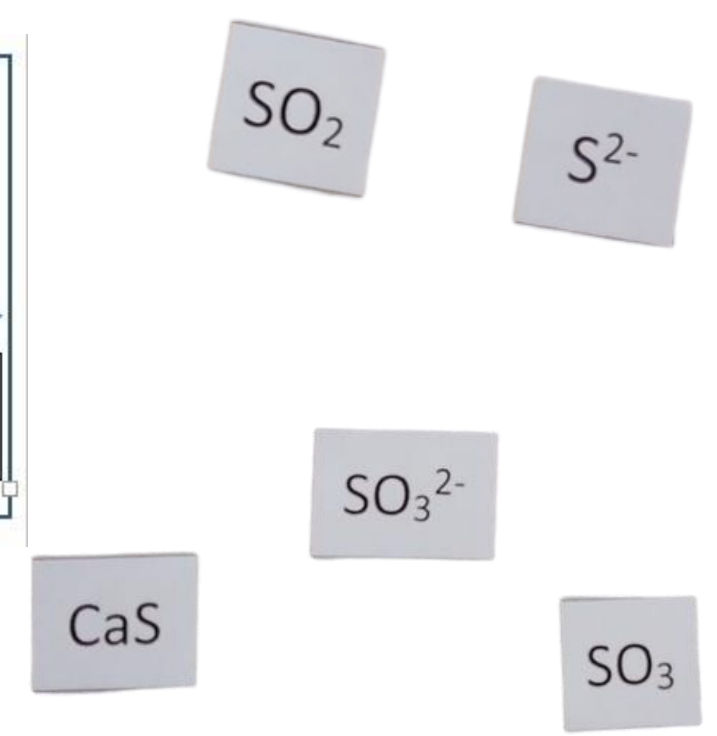
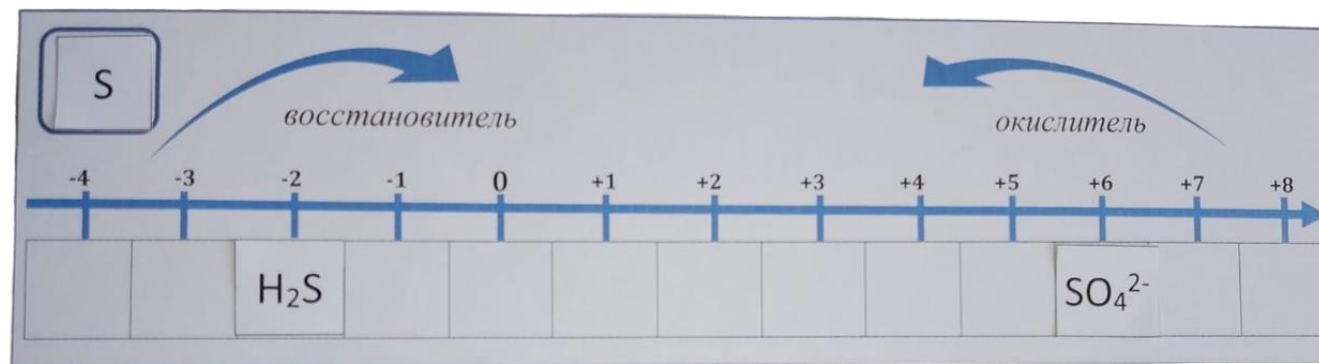
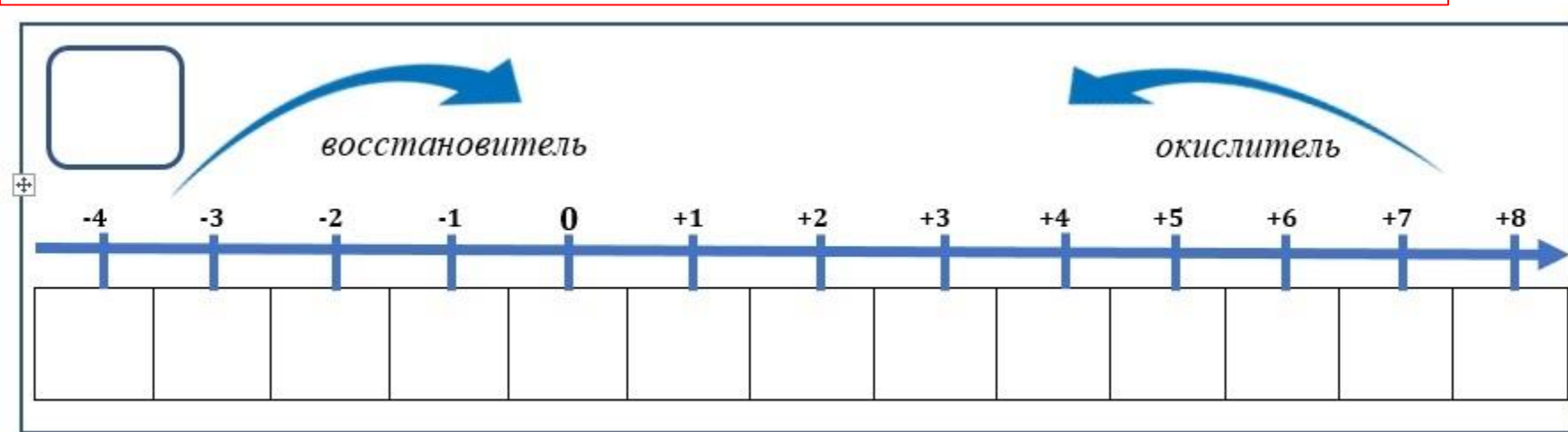


## Реакция Ш. А. Вюрца






# Окислительно-восстановительные реакции



C	CO <sub>2</sub>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	CO	CH <sub>4</sub>	CaC <sub>2</sub>		
Si	SiO <sub>2</sub>	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SiO	SiH <sub>4</sub>			
N <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO	NH <sub>3</sub>	Ca <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
					N <sub>2</sub> O	N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	PH <sub>3</sub>	Ca <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	PCl <sub>5</sub>	P <sub>4</sub>

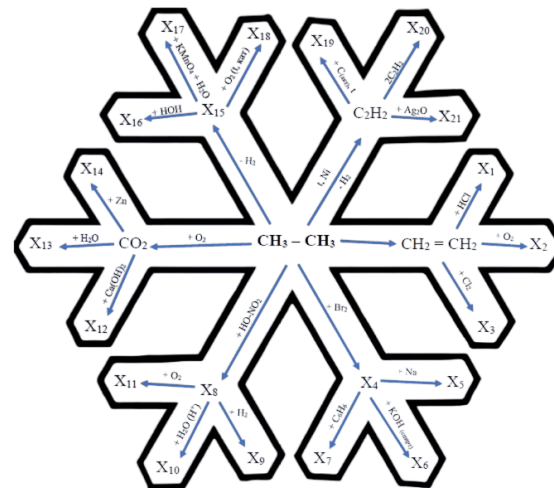
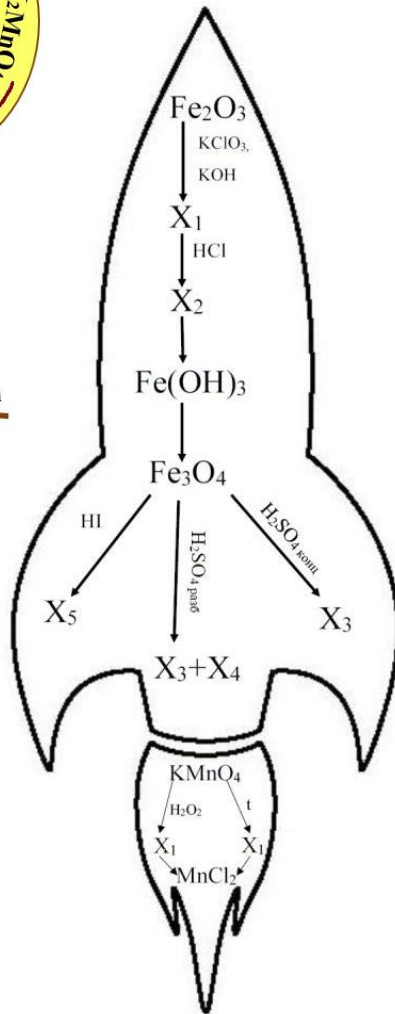
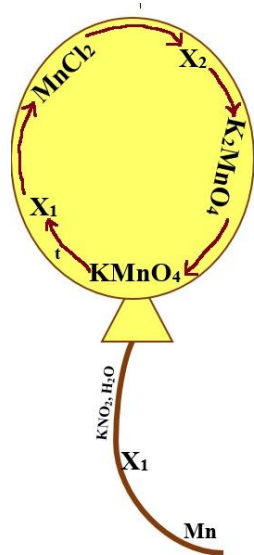
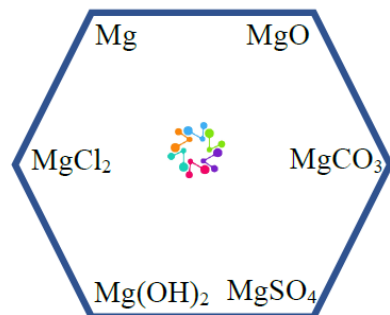
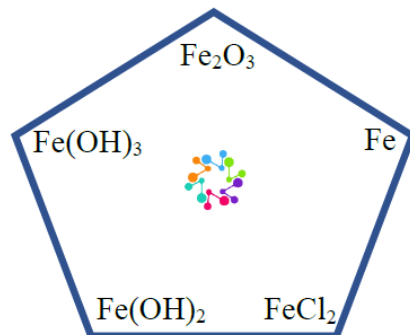
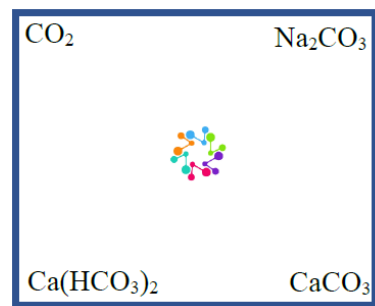
Cl <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub> O	Cl <sup>-</sup>	PCl <sub>5</sub>	ClO <sup>-</sup>	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	KClO <sub>3</sub>	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	KClO <sub>4</sub>	NaCl
Cr	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	CrO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	CrO	CrCl <sub>3</sub>	CrO <sub>3</sub>			
Fe	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	FeO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	FeO	FeCl <sub>3</sub>	FeCl <sub>2</sub>	NaFeO <sub>2</sub>	Na <sub>3</sub> [Fe(OH) <sub>6</sub> ]		

<b>6.Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. Допустимо использование воды в качестве среды протекания реакции.</b>	
<b>Вещества:</b>	серная кислота (разб), сульфид калия, гидроксид железа (II), гидрофосфат натрия, нитрит калия, хлорид серебра
<b>Признак реакции</b>	
	

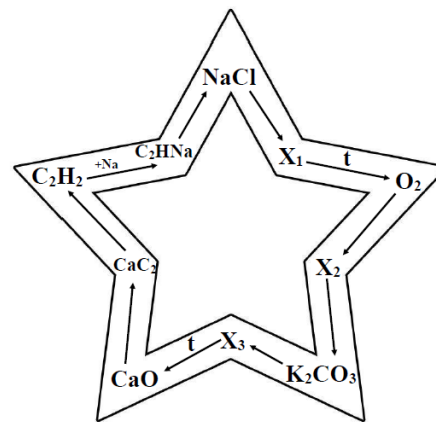
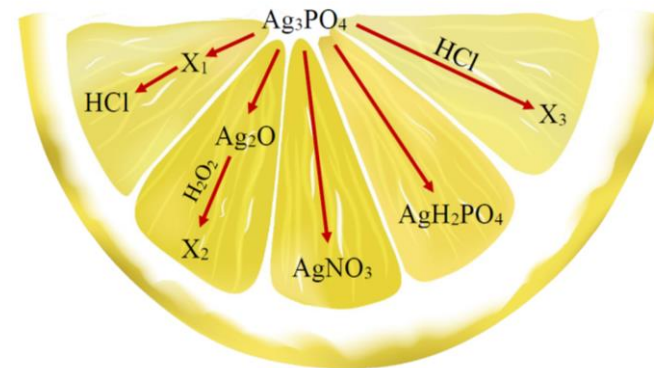
<b>7.Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. Допустимо использование воды в качестве среды протекания реакции.</b>	
<b>Вещества:</b>	нитрит бария, перманганат натрия, дигидрофосфат калия, фторид аммония, гидроксид лития, соляная кислота
<b>Признак реакции</b>	
Бурый осадок	



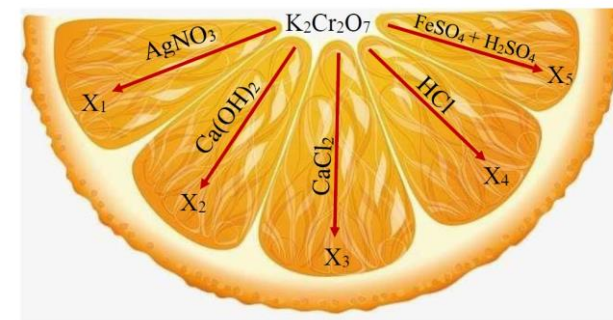
# «Превращения» веществ



Задание №4: осуществите превращения



Задание №1: осуществите превращения



Задание: осуществите превращения



В целом, использование дидактических карточек - это эффективный метод подготовки к экзаменам, который позволяет структурировать и систематизировать материал, а также контролировать процесс обучения.

Однако стоит отметить, что использование дидактических карточек не должно быть единственным методом обучения. Оно должно сочетаться с другими методами, такими как лекции, практические занятия, решение задач и т.д.

