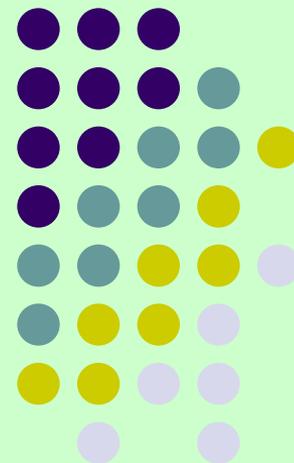


Основные классы неорганических соединений

Обобщающий урок.



Урок-игра

Девиз: «Все познается в сравнении».

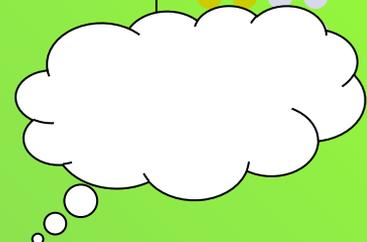




Повторение основных понятий темы:

**ОКСИДЫ, КИСЛОТЫ,
ОСНОВАНИЯ, СОЛИ.**

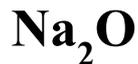
ОКСИДЫ



1. Несолеобразующие

2. Солеобразующие

**Основные
оксиды**



Чем особенен оксид
водорода?

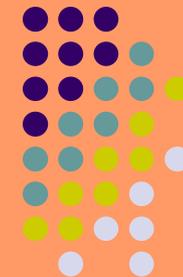
**Кислотные
оксиды**



7



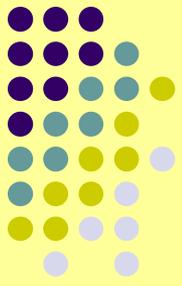
Кислоты



Основания



Как можно классифицировать
представленные основания?



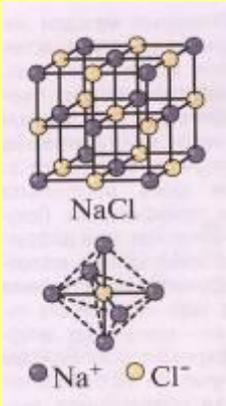
СОЛИ

Разделите соли на растворимые и не растворимые. Дайте названия опираясь на признаки: средние, кислые, основные.



У вас так получилось?

$\text{Me}^{n+} \text{A}^{m-}$ (анион
кислотного остатка)

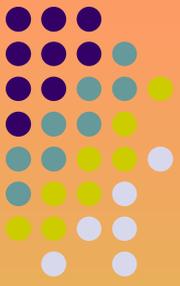


Генетическая связь



Какая связь называется генетической ?

- Вещества
 - сложные
 - Оксиды (основные кислотные)
 - основания
 - кислоты
 - соли
- простые
 - Не Me
 - Me



Сколько генетических рядов можно выделить и какие они?

Два генетических ряда: ряд Me и не Me .

• Me

- в качестве гидроксида соответствует щелочь
- соответствует нерастворимое основание

• не Me

- в качестве гидроксида соответствует растворимая кислота
- соответствует не растворимая кислота

Ряд не Me:

1) неметалл \rightarrow кислотный оксид \rightarrow кислота \rightarrow соль.



1) неметалл \rightarrow кислотный оксид \rightarrow соль \rightarrow кислота \rightarrow кислотный оксид \rightarrow неметалл.

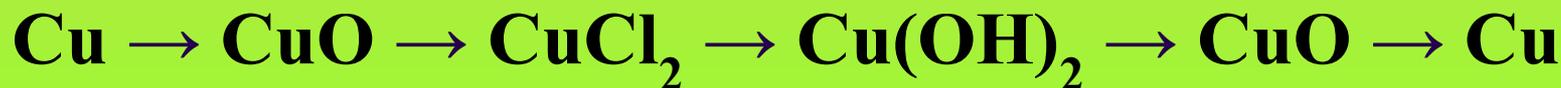


Ряд Me:

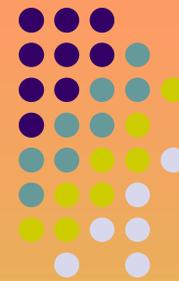
1) металл \rightarrow основной оксид \rightarrow основание (щелочь) \rightarrow соль.



1) металл \rightarrow основной оксид \rightarrow соль \rightarrow основание основной \rightarrow оксид \rightarrow металл.



Проведение конкурсов



1. Нужно организовать 3 команды:

Команда №1 – «Атом»,

№2 – «Молекула»,

№3 – «Ион».

2. Игра состоит из нескольких конкурсов с разными заданиями, которые оцениваются баллами. В конце урока, баллы будут подсчитаны и выставлены соответствующие оценки.

3. Капитан команды назначает своих участников по каждому конкурсу.

4. Если кто-либо в команде в течении всей игры не принимает в ней участие, то баллы снимаются со всей команды.

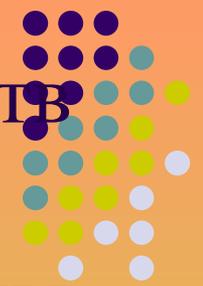
Конкурс № 1 «Теоретическая разминка.»



Правила игры:

1. Каждая команда по очереди отвечает на вопросы представленные на слайде.

Максимальная оценка за конкурс – 3 балла. (1 балл за каждый правильный ответ).



«Атом»: Сколько классов сложных веществ неорганической химии вам известно?

Ответ. Четыре (оксиды, основания, кислоты, соли).

«Молекула»: Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.

Ответ. Оксиды.

«Ион»: Сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотных остатков.

Ответ. Кислоты.



«Атом»: Сложные вещества, состоящие из атомов металла и одной или несколько гидроксильных групп.

Ответ. Основания.

«Молекула»: Сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка.

Ответ. Соли.

«Ион»: Назовите вещество, которое одновременно и оксид и гидрид.

Ответ. Вода.



«Атом»: Соли, содержащие кислотный остаток азотной кислоты.

Ответ. Нитраты.

«Молекула»: Вещества, которые под действием щелочей и кислот меняют свой цвет.

Ответ. Индикаторы.

«Ион»: Соли, содержащие кислотный остаток сероводородной кислоты.

Ответ. Сульфиды.

Конкурс № 2 «Найди родственников»



Из дидактических карточек с формулами веществ.
За 1 мин необходимо выбрать из предложенного перечня веществ:

для команды «Атом» все - оксиды и соли,
команды «Молекула» все - основания и соли,
команды «Ион» все - кислоты и соли,
записать их в таблицу.

Дать им названия.

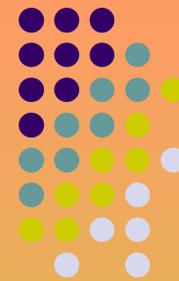
Максимальная оценка за конкурс – 6 баллов. (0,5 баллов за каждый правильный ответ).

Конкурс № 3 «Третий лишний»



За 1 мин необходимо найти на каждой строке лишнюю формулу вещества и объяснить, почему именно эта формула лишняя.

Максимальная оценка за конкурс – 3 балла.



Задание команде «Атом»: Найти лишнюю формулу, вычеркнуть ее и назвать класс веществ:

1. CO_2 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ SO_3
2. AgNO_3 NaOH $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Задание команде «Молекула»: Найти лишнюю формулу, вычеркнуть ее и назвать класс веществ:

1. HCl $\text{Al}(\text{OH})_3$ H_2SO_4
2. MgSO_4 FeS K_2O

Задание команде «Ион»: Найти лишнюю формулу, вычеркнуть ее и назвать класс веществ:

1. CuCl_2 HNO_3 H_3PO_4
2. Al_2O_3 H_2S N_2O_5

Конкурс № 4 «Экспертиза»



Каким способом можно распознать кислоты, не пробуя их на вкус?

Какие индикаторы вы знаете?

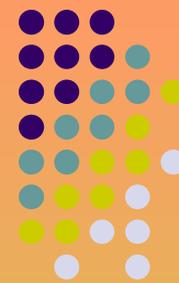
Что такое качественные реакции?

Как действуют кислоты и щелочи на индикаторы?

Таблица изменения окраски индикаторов.



| Название индикатора | Окраска индикатора в нейтральной среде | Окраска индикатора в щелочной среде | Окраска индикатора в кислой среде |
|---------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Лакмус | Фиолетовая | Синяя | Красная |
| Метиловый оранжевый | Оранжевая | Желтая | Красно-розовая |
| Фенолфталеин | Бесцветная | Малиновая | бесцветная |



Задание команде «Атом»:

1. **NaOH** 2. **HCl** 3. **NaCl**

Задание команде «Молекула»:

1. **KBr** 2. **H₂SO₄** 3. **KOH**

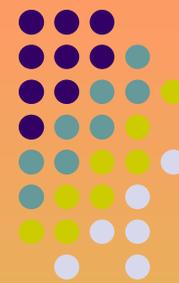
Задание команде «Ион» :

1. **HNO₃** 2. **KI** 3. **LiOH**

За 1 минуту, используя индикатор, необходимо распознать, в какой пробирке находится каждое вещество, и объяснить почему.

Записать уравнения диссоциации электролитов.

Сравните свои выводы со слайдом. Максимальная оценка 6 баллов.



Уравнения диссоциации электролитов (вещества, которые в растворе и расплаве проводят электрический ток).



Растительные индикаторы.



| Растительный материал | Нейтральная среда | Кислая среда | Щелочная среда |
|-----------------------|-------------------|---------------|----------------|
| Столовая свекла | Розовая | Ярко -розовая | Желтая |
| Вишня | Розовая | Ярко -розовая | Желтая |
| Серная смородина | Розовая | Ярко -розовая | Желтая |

Конкурс № 5 «Восстанови запись»



За 3 мин необходимо: дописать пропущенные вещества, расставить коэффициенты и указать тип реакции.

Затем команды обмениваются выполненными заданиями и проверяют их в течение 1 минуты.

Каждое правильно записанное уравнение реакции оценивается в 1 балл (максимальная оценка 3 балла).

Решение задания конкурса «Восстанови запись»



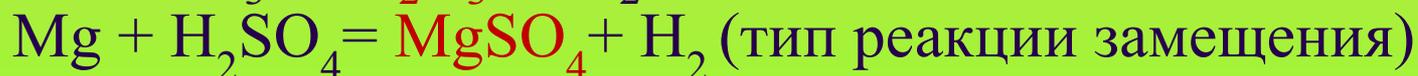
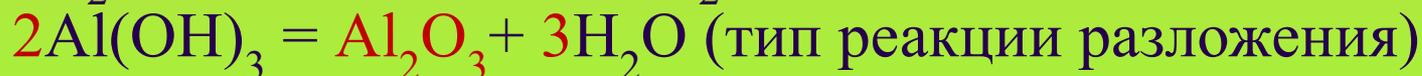
Задание команде «Атом».

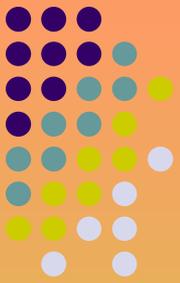


Задание команде «Молекула».



Задание команде «Ион».





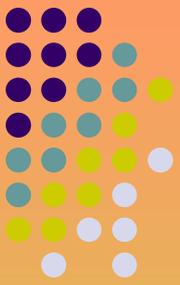
Конкурс № 6 «Блиц».

Каждая по очереди команда дает ответ на задаваемый вопрос.

Вопросы будут представлены на слайде.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл (максимальная оценка 3 балла).

Задание команде «Атом». Сектор «Кислоты».



Какая кислота содержится в желудочном соке человека:

1) Серная 2) Соляная 3) Фосфорная.

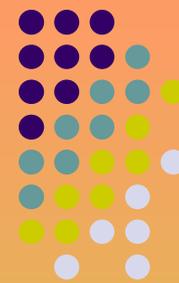
Какая кислота используется в аккумуляторах:

1) Серная 2) Соляная 3) Фосфорная

Какая кислота содержится в составе газированного напитка «Пепси-кола»:

1) Серная 2) Соляная 3) Фосфорная

Задание команде «Молекула». Сектор «Основания».



1. Какая щелочь используется для побелки стволов деревьев с малой концентрацией:

1) Гидроксид калия 2) гидроксид кальция 3) гидроксид натрия

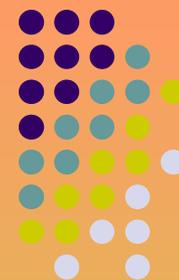
Какая щелочь называется каустической содой и применяется для производства искусственного волокна, а также для очистки продуктов нефтепереработки.

1) Гидроксид калия 2) гидроксид кальция 3) гидроксид натрия

Какая щелочь более опасна:

1) Гидроксид калия 2) гидроксид кальция 3) гидроксид натрия

Задание команде «Ион». Сектор «Соли».



0,9 % раствор какой соли называют физраствором и применяют при потере крови:

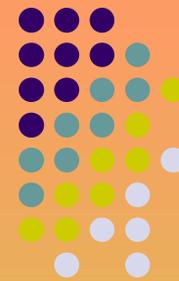
1) хлорид натрия 2) нитрат серебра 3) хлорид кальция.

5% раствор какой соли применяют при аллергической реакции детям:

1) хлорид натрия 2) нитрат серебра 3) хлорид кальция.

Какая соль применяется под названием «ляпис» и применяется в медицине для прижигания бородавок:

1) хлорид натрия 2) нитрат серебра 3) хлорид кальция.



Конкурс № 7 «Запиши уравнения».

Запишите уравнения химических реакций по схеме:

1 команда : Оксид ртути(+2) = ртуть + кислород

Алюминий + соляная кислота = хлорид алюминия + водород

2 команда: Цинк + кислород = оксид цинка

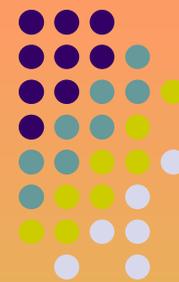
Карбонат кальция = оксид кальция + оксид углерода (+4)

3 команда: Оксид железа + алюминий = железо + оксид алюминия

Сульфат цинка + гидроксид натрия = сульфат натрия + гидроксид цинка

За правильное выполнение задания 4 балла.

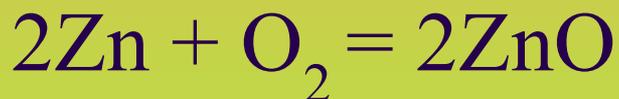
Проверь себя.



1 команда



2 команда



3 команда



Подведем итоги.



Ответ уравнений реакции.

