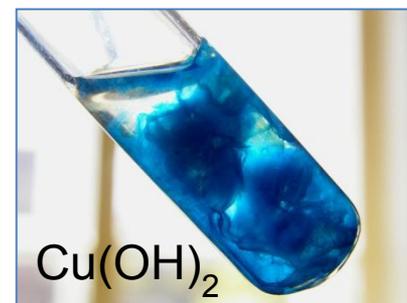
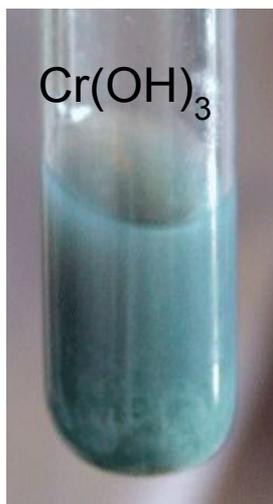
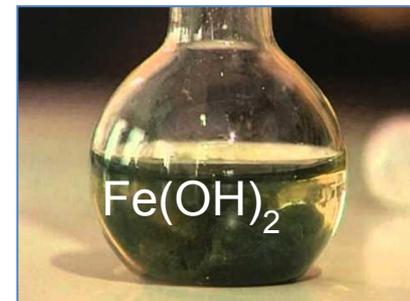


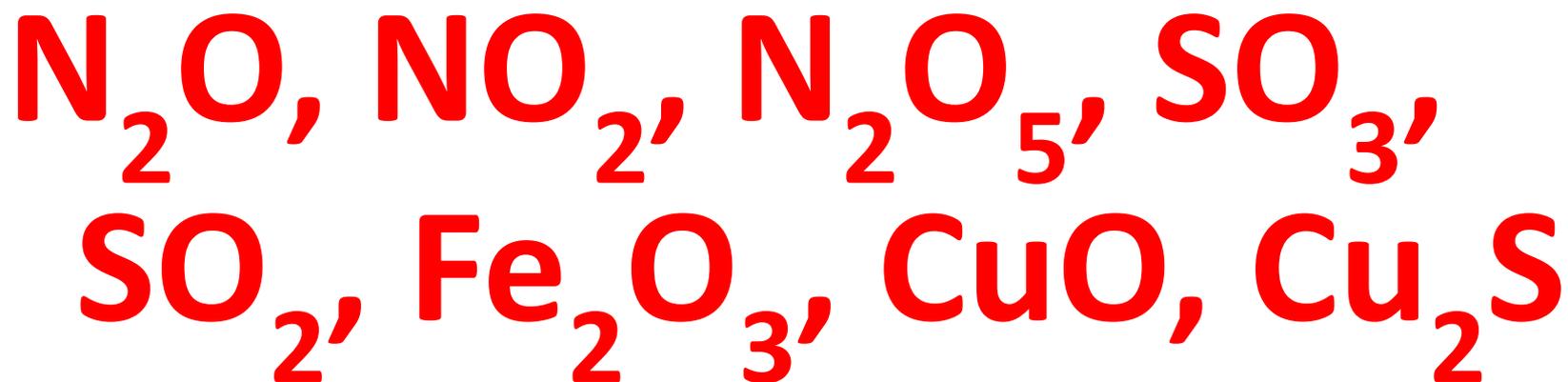
Основания.



Домашнее задание:

Конспект презентации (с 17 по 25 слайд включительно), выучить теорию, письменно в тетради выполнить упражнения со слайдов 26, 27, 28 (уравнения только в молекулярном виде), 29 (уравнения только в молекулярном виде), 30

**Определите степени окисления элементов
в соединениях и дайте названия веществам**



ОСНОВАНИЯ –

**ЭТО СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА, В СОСТАВ КОТОРЫХ
ВХОДЯТ АТОМЫ МЕТАЛЛОВ, СВЯЗАННЫХ С ОДНОЙ
ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ГИДРОКСИЛЬНЫМИ ГРУППАМИ**

ОН-



Названия оснований – «гидроксид + название металла в родительном падеже + (римская цифра с.о. Me, если она у него переменная)»

Например: $\text{Na}^{\text{+1}}\text{OH}$ – гидроксид натрия

$\text{Fe}^{\text{+2}}(\text{OH})_2$ – гидроксид железа (II)

$\text{Fe}^{\text{+3}}(\text{OH})_3$ – гидроксид железа (III)

**Найди формулы оснований,
выпиши их в тетрадь и дай им
названия (не забывай определять степень
окисления)**

H_2O_2	CuO	HOH
LiOH	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	HNO_3	BaSO_4

MgCl_2	KOH	$\text{Al}(\text{OH})_3$
CuOH	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	Na_2O
$\text{Zn}(\text{OH})_2$	CaCO_3	$\text{Cr}(\text{OH})_3$

КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВАНИЙ

ПРИЗНАК	ГРУППЫ ОСНОВАНИЙ	ПРИМЕРЫ
Растворимость в воде	Растворимые (щелочи)	NaOH, Ca(OH) ₂
	Нерастворимые	Cu(OH) ₂ , Fe(OH) ₃
Степень электролитической диссоциации	Сильные	Щелочи
	Слабые	Водный раствор аммиака NH ₃ ·H ₂ O
Кислотность (число гидроксогрупп)	Однокислотные	NaOH
	Двухкислотные	Cu(OH) ₂

ОСНОВАНИЯ

РАСТВОРИМЫЕ - ЩЕЛОЧИ



НЕРАСТВОРИМЫЕ



Классификация оснований

1. По кислотности (числу гидроксид-ионов OH^-)



Из предложенного списка в классификацию добавь

соответствующие основания: NaOH ,

HCl , CuOH , Ba(OH)_2 , Mg(OH)_2 , Na_2S , Al(OH)_3 ,

Cu(OH)_2 , CaO , Na_2SO_4 , LiOH , HNO_3 , Cr(OH)_3 , CO_2

2. По растворимости в воде (смотри таблицу растворимости в ПСУЭ)



3. По силе

Таблица растворимости кислот, солей и оснований

!!! таблицу переписывать не нужно, она есть на доске в учебном кабинете

		Катионы																						
		Сильные основания						Слабые основания																
		H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
Анионы	OH ⁻		Р	Р	Р	Р	М	Р	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	?	?	Н	Н	Н	
	F ⁻	Р	М	Р	Р	М	Н	Р	Н	Н	М	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Н	Р	Р	
	Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	М	Р	Р
	Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	М	Р	Р
	I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	?	Р	?	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	М	?
	S ²⁻	М	Р	Р	Р	-	-	-	-	Р	-	-	Н	?	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Р	М	Н	?	-	Н	?	Н	Н	Н	М	Н	?	Н	?	?	
	SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	-	Н	Р	Р	
	NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р
	PO ₄ ³⁻	Р	Н	Р	Р	Н	Н	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Р	Н	Н	?	?	Н	?	Н	Н	Н	Н	Н	?	Н	?	?	Н
	SiO ₃ ²⁻	Н	Н	Р	Р	Н	Н	-	Н	Н	?	?	Н	?	?	?	Н	Н	?	?	Н	?	?	?

Легенда

Физические свойства

Получение и химические свойства

● Растворимость веществ

○ Реакция раствора

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

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

Р растворяется
(>1 г на 100 г H₂O)

- в водной среде разлагается

? нет достоверных сведений
о существовании соединения

2. Способ образования названий оснований.

«гидроксида»	+	«металл» (название в родительном падеже)	+	(римскими цифрами заряд иона (с. о.) металла, если величина переменная)
--------------	---	---	---	---

3. с. о. металла $+n$ \Leftarrow Не путать! \Rightarrow заряд иона n^+
 с. о. атомов в гидроксид-ионе $(O^{-2}H^+)^-$ \Leftarrow Не путать! \Rightarrow заряд гидроксид-иона OH^-

4. Каждому основанию соответствует свой оксид металла. Дополните таблицу «Основания и соответствующие им оксиды».

ФОРМУЛА ОСНОВАНИЯ И ЕГО НАЗВАНИЕ	ФОРМУЛА ОКСИДА И ЕГО НАЗВАНИЕ
$Fe(OH)_2$ — _____ _____ (____)	_____ — _____ _____ (____)
_____ — _____ _____ (____)	Fe_2O_3 — _____ _____ (____)

ФОРМУЛА ОСНОВАНИЯ И ЕГО НАЗВАНИЕ	ФОРМУЛА ОКСИДА И ЕГО НАЗВАНИЕ
$\text{CuOH} \text{---}$ □□□□□□□□ □□□□ (□)	— □□□□□ □□□□ (□)
— □□□□□□□□ □□□□ (□□)	$\text{CuO} \text{---}$ □□□□□ □□□□ (□□)
$\text{Ca(OH)}_2 \text{---}$ □□□□□□□□ □□□□□□□□	— □□□□□ □□□□□□□□
— □□□□□□□□ □□□□□□□□	$\text{Na}_2\text{O} \text{---}$ □□□□□ □□□□□□□□

Определите заряды ионов металлов и степени окисления элементов в основаниях.

СОЕДИНЕНИЕ	ЗАРЯД ИОНА МЕТАЛЛА	С.О. ЭЛЕМЕНТОВ
$\text{Ba}(\text{OH})_2$		
$\text{Al}(\text{OH})_3$		
KOH		

Составить формулы оксидов, соответствующих гидроксидам

Гидроксид калия – K^{+1}OH – оксид калия
 K^{+1}_2O

Гидроксид натрия - ... - ...

Гидроксид железа (III)- ... - ...

Гидроксид меди (II) - ... - ...

Гидроксид меди (I) - ... - ...

Гидроксид алюминия - ... - ...

Техника безопасности при работе с NaOH и KOH



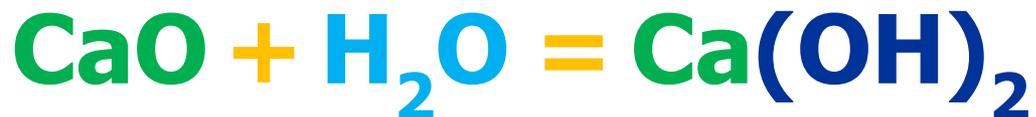
- При контакте слизистых поверхностей с едкой щёлочью необходимо **промыть поражённый участок струей воды**, а при попадании на кожу **слабым раствором уксусной кислоты**.
- При работе с едким натрием рекомендуется использовать следующие **защитные средства**: химические брызгозащитные очки для защиты глаз, резиновые перчатки или перчатки с прорезиненной поверхностью для защиты рук, для защиты тела — химически-стойкая одежда пропитанная винилом или прорезиненные костюмы.
- ПДК гидроксида натрия в воздухе 0,5 мг/м³.

Получение оснований:

1. активный металл с водой



2. основной оксид водой



3. соль с щелочью



Химические свойства щелочей:

1. Взаимодействие с индикаторами.

ОКРАСКА ИНДИКАТОРОВ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ



МЕТИЛОВЫЙ
ОРАНЖЕВЫЙ



ФЕНОЛФТА-
ЛЕИН



Качественные реакции

□ Реакции, с помощью которых распознают определенные вещества

**Индикаторы (от лат. «указатели»)-
вещества, изменяющие свою окраску в
зависимости от среды раствора**

Таблица изменения окраски индикаторов в различных средах

Индикатор \ Среда	<u>Лакмус</u>	Метилоранж	Фенолфталеин
Кислая среда	Красный	Розовый	Бесцветный
Нейтральная среда	Фиолетовый	Оранжевый	Бесцветный
Щелочная среда	Синий	Желтый	Малиновый

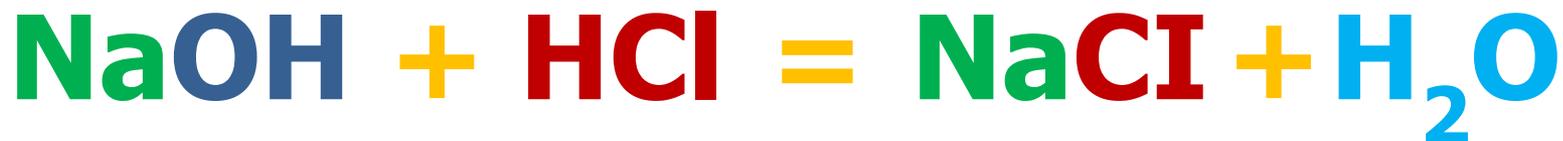
Кислая среда - $pH < 7$

Щелочная среда - $pH > 7$

Нейтральная среда $pH = 7$

Химические свойства щелочей:

2. Взаимодействие с кислотами – реакция нейтрализации, так как образуется соль и вода.



3. Взаимодействие с кислотными оксидами.

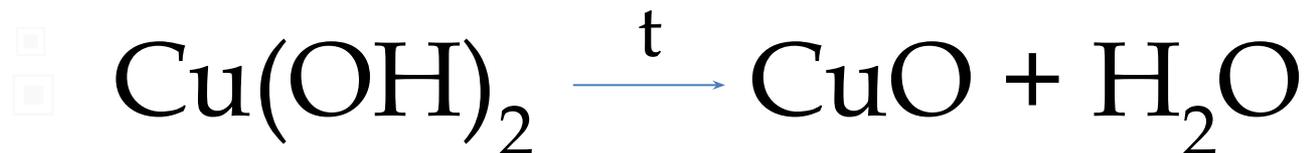


4. Щелочь + соль = новое основание и новая соль

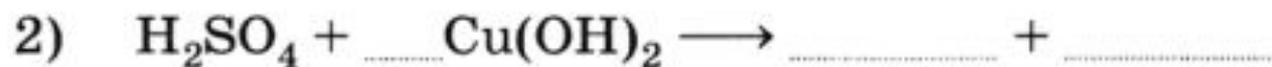
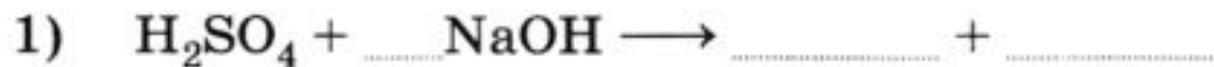


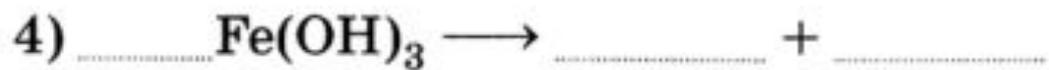
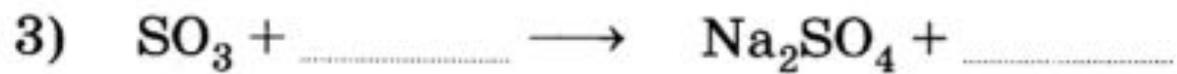
! исходные вещества должны быть в растворе, а хотя бы один из продуктов реакции выпадет в осадок или мало растворяться

- Слабые основания при нагревании разлагаются:



4. Приведите примеры уравнений реакций, характеризующих общие свойства оснований, в молекулярном, полном ионном и сокращённом ионном видах.





Заполните таблицу «Области применения оснований»

Название и формула вещества	Область применения			
	Производство мыла	В строительстве	Получение тугоплавкого стекла	Для распознавания углекислого газа
Известковая вода ... (формула)	МЫ	НИ	КО	ИН
Едкое кали ... (формула)	ДИ	УС	КА	ОС
Гашеная известь ... (формула)	УМ	ТО	МЫ	ДИ
Едкий натр ... (формула)	РЫ	АГ	МЫ	ТО

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ВЕЩЕСТВОМ И ОБЛАСТЯМИ ПРИМЕНЕНИЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. ИЗ СЛОГОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРАВИЛЬНЫМ ОТВЕТАМ, ПОЛУЧИТСЯ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА КОТОРЫМ МОЖНО ... (ЧТО ДЕЛАТЬ?)