



H₂SO₄, Cu (OH)₂, H₂CO₃, K₂SO₄, Mg(NO₃)₂, NiOH, NaOH, H₂O

H_2SO_4 $Cu (OH)_2$ H_2CO_3 $Mg(NO_2)_2$ $NiOH$	СИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОЛІ	ІТЫ СЛАБЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТ	Ы
	H_2SO_4	Cu (OH) ₂	
$Mg(NO_3)_3$ NiOH	K_2SO_4	H_2CO_3	H ₂ SO _A
3/2	$Mg(NO_3)_2$	NiOH	
NaOH H ₂ O	NaOH	H ₂ O com coom	



NaOH \square Na⁺ + OH⁻

$$H_2SO_4 \square 2H^+ + SO_4^{2-}$$

 $Al_2(SO_4)_3 \Box 2Al^{3+} + 3SO_4^{2-}$

Найдите среди предложенных реакций реакции обмена:

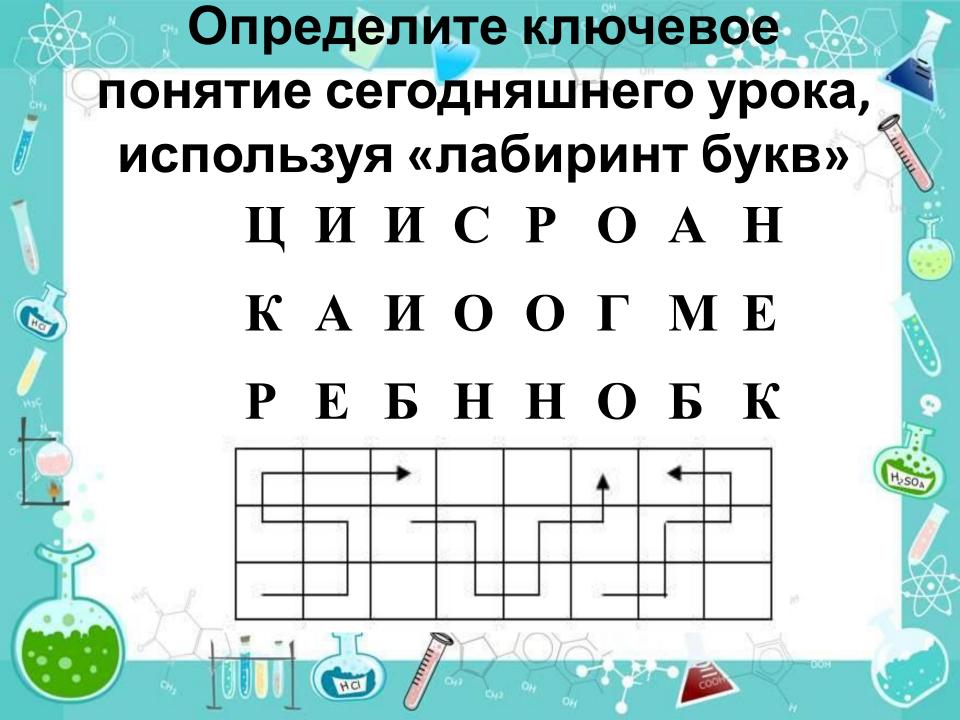
- $\cdot K_2CO_3 + H_2SO_4$?
- •Mg + HCl?
- $\cdot Na_2SO_4 + Ba(NO_3)_2$?
- •Zn(OH), ?
- -NaOH + HCl?
- •SO₃ + MgO?

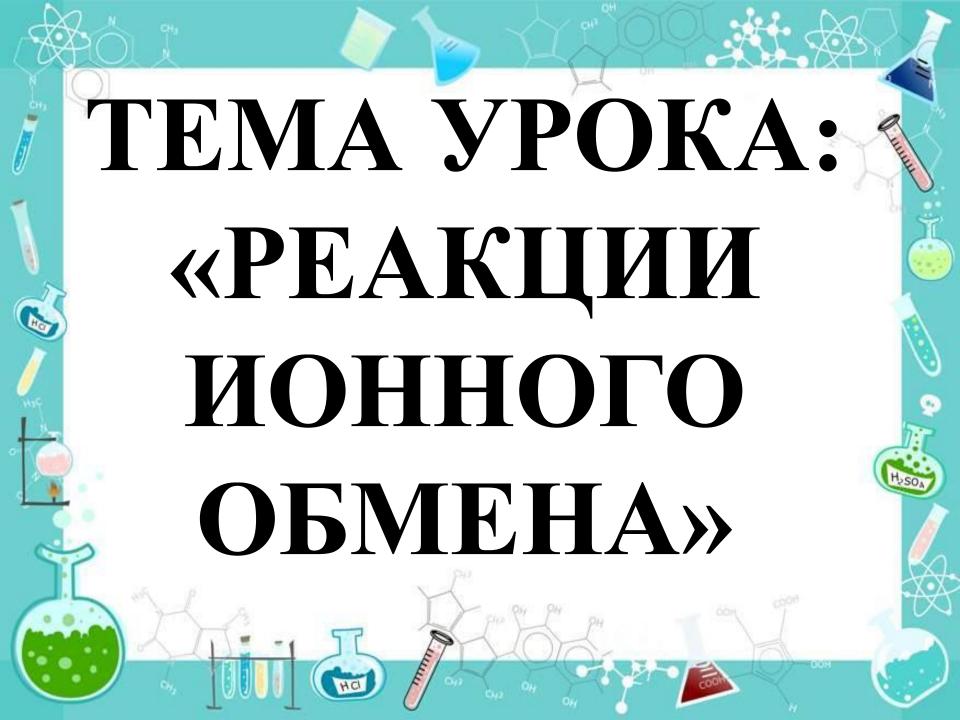
Реакции обмена:

$$K_2CO_3 + H_2SO_4$$

$$Na_2SO_4 + Ba(NO_3) \square$$

NaOH + HCI





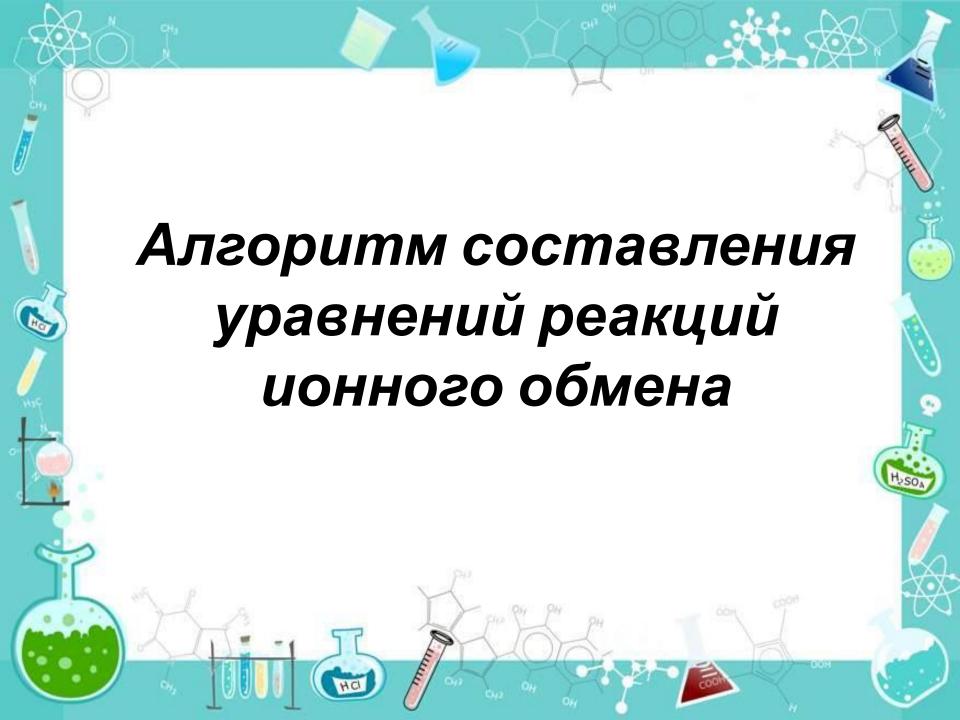
ТЕРМИНЫ

Ионы— это ?

положительно или отрицательно заряженные частицы

Реакции ионного обмена— это ?

реакции между ионами.



Даны растворы хлорида железа(III) и гидроксида калия. Написать молекулярное и ионные уравнения реакции между этими растворами.

🚺. Записать молекулярное уравнение реакции

$$FeCl_3 + 3 KOH = 3 KCI + Fe(OH)_3$$

расставить коэффициенты

2. Подчеркнуть сильные электролитов (растворимые соли, 10!!! щелочей и 10!!! кислот)

 $FeCl_3 + 3KOH = 3KCl + Fe(OH)_3$



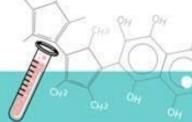
РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ В ВОДЕ (при 20°C)

Ионы	H ⁺	NH ₄ ⁺	K+	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Al ³⁺	Fe ³⁺
OH-		P		P	_	p	M.	Н	H	Н		Н	Н	H	
NO ₃	P	P	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	*
CI	P	P	P	P	Н	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P
S^{2-}	P	P	Y	P	H	-	-	-	H	Н	H .	H	Н		
SO_3^{2-}	P	P	P	P	M	M	M	M	M	-	-	H	M	-	_
SO ₄ ² -	P	P	P	P	M	Н	M	P	P	P	- :	M	P	P	P
CO ₃ ²	P	P	P	P	M	H	Н	M	Н	Н	Н	Н	Н	_	_
SiO ₃ ²⁻	Н	_	P	P	Н	H :=	M	-	Н	-	-1	Н	Н	_	_
PO ₄ ³⁻	P	-	P	P	Н	H	Н	M	Н	·H	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P



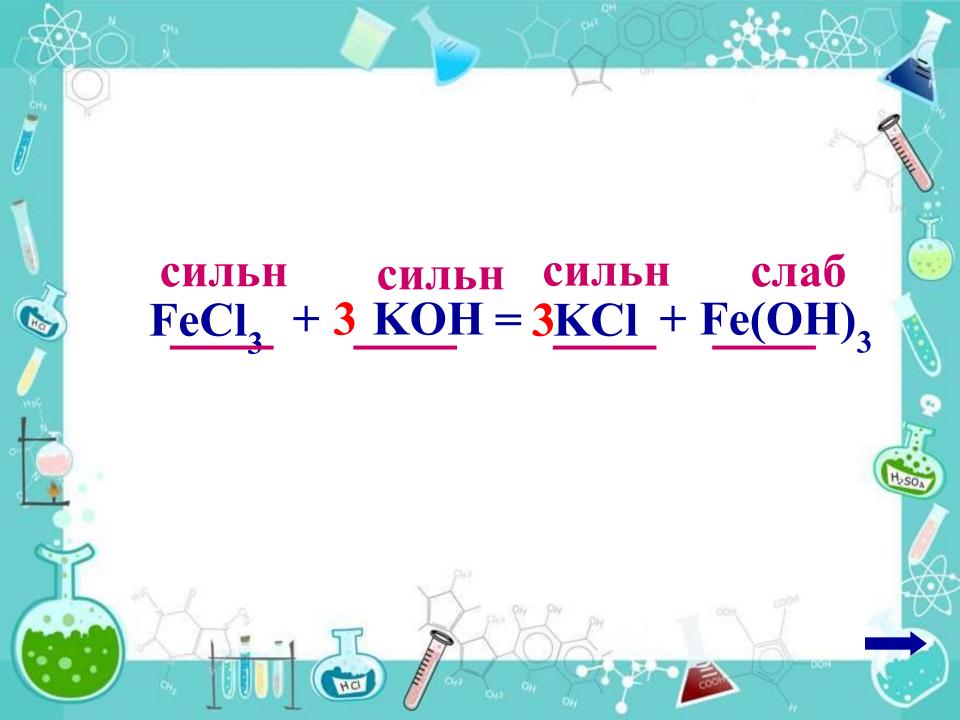












3. Написать полное ионное уравнение реакции.

$$FeCl + 3KOH = 3KCl + Fe(OH)_3$$

$$Fe^{3+} + 3Cl^{-} + 3K^{+} + 3OH^{-} = 3K^{+} + 3Cl^{-} + Fe(OH)_{3}$$

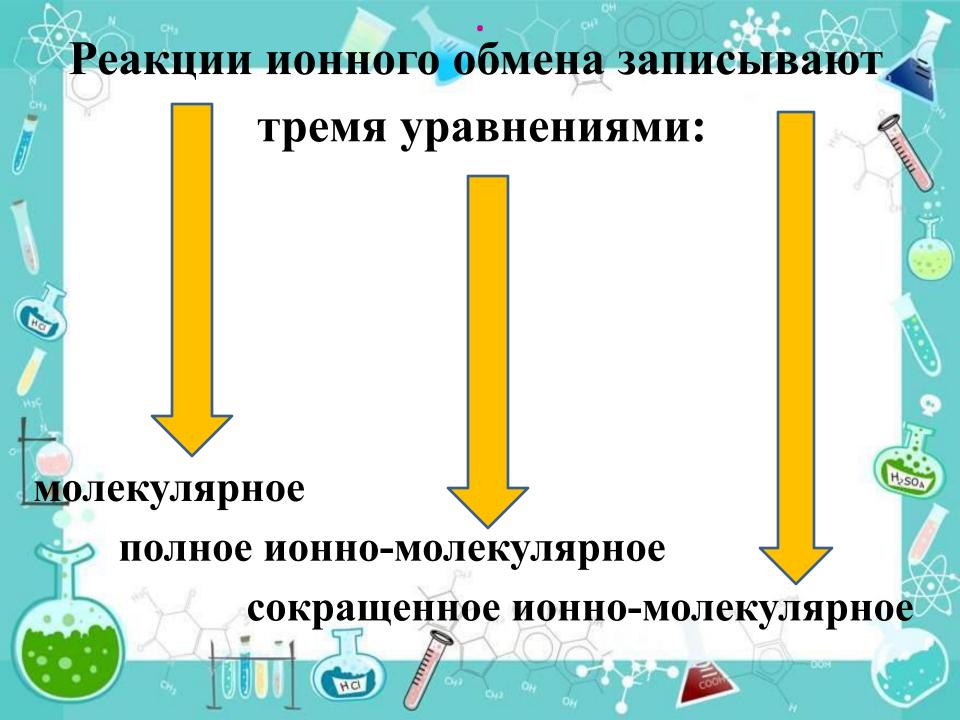
Необходимо учитывать индексы у ионов и коэффициенты в уравнении реакции.

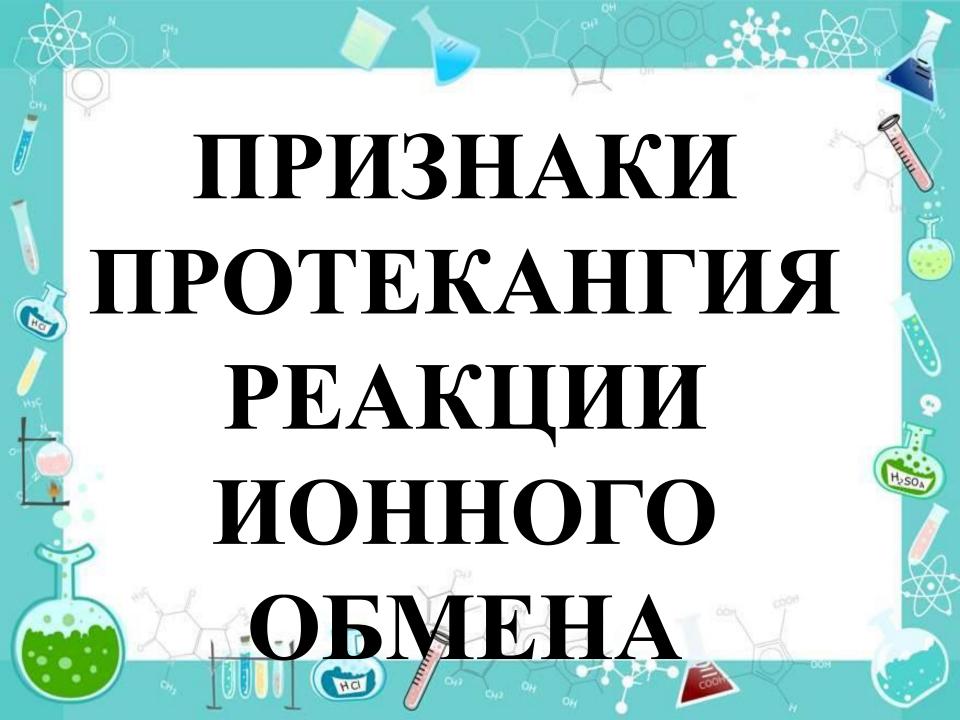
4. Для составления сокращённого ионного уравнения надо найти одинаковые ионы справа и слева от знака равенства и вычеркнуть их.

$$Fe^{3+} + 3 e^{1-} + 3 e^{+} + 3 OH^{-} = 3 e^{+} + 3 e^{-} + Fe(OH)_{3}$$

5. Записать уравнение без вычеркнутых ионов.

$$Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3$$





Задание № 1

ВЫДЕЛЕНИЕ ГАЗА

• Молекулярное уравнение :

$$Na_2CO_3 + 2HCI = 2NaCI + H_2O + CO_2\uparrow$$

Полное ионное уравнение реакции:

2Na + + CO₂ 2- + 2H + + 221 -
$$\rightarrow$$
 2Na+ + CO₂↑ + H₂O + 221 -

• Сокращенное ионное уравнение реакции:

$$CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2^+ + H_2^0$$

Вывод: реакция идет до конца.

Задание № 2.

ВЫПАДЕНИЕ ОСАДКА

• Молекулярное уравнение :

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

• Полное ионное уравнение реакции:

Cu²⁺ + 221⁻ + 2Na⁺ + 2OH⁻⁻⁻ 2Na⁺ + 2Cl⁻ + Cu(OH)₂
$$\downarrow$$
.

• Сокращённое ионное уравнение реакции:

$$Cu^{2+} + 2OH \xrightarrow{--} Cu(OH)_{2} \downarrow$$

Вывод: реакция идет до конца.

Задание № 3

ОБРАЗОВАНИЕ ВОДЫ

Молекулярное уравнение реакции щелочи с кислотой:

NaOH + HCl → NaCl + H_2 O (слабый электролит)

• Полное ионное уравнение реакции:

$$Na^{+} + OH^{-} + H^{+} + Cl^{-} \rightarrow Na^{+} + Cl^{-} + H_{2}O$$

• Сокращённое ионное уравнение реакции:

$$H^+ + QH^- \rightarrow H_2O$$

Вывод: реакция идет до конца.







Задание № 4

ПРИЗНАКОВ НЕ НАБЛЮДАЕТСЯ

Молекулярное уравнение:

NaOH + KCl → NaCl + KOH

Полное иоиное уравнение реакции:

$$\underline{Na}^{\pm} + \underline{OH}^{=} + \underline{K}^{\pm} + \underline{Cl}^{=} \rightarrow \underline{Na}^{\pm} + \underline{Cl}^{=} + \underline{K}^{\pm} + \underline{OH}^{=}$$

Вывод: РЕАКЦИЯ НЕ ИДЕТ, т.к. не происходит связывания ионов.



ОСАДОК (МАЛОРАСТВОРИМОЕ ВЕЩЕСТВО)

ГА3

СЛАБЫЙ ЭЛЕКТРОЛИТ (ВОДА)









Тест «Проверь себя»:

- 1) Ионные реакции это реакции между:
- а) нейтральными атомами б) ионами
- в) молекулами г) протонами
- 2) Реакции нейтрализации частный случай реакции:
- а) обмена б) замещения
- в) соединения г) разложения
- 3) Какое из приведенных веществ выпадает в осадок:
- a) MgS 6) KOH
- в) HNO_3 г) Na_2SO_4

4) Какое вещество надо добавить к соляной кислоте, чтобы в результате реакции выделился газ:

a) KOH 6) NaOH

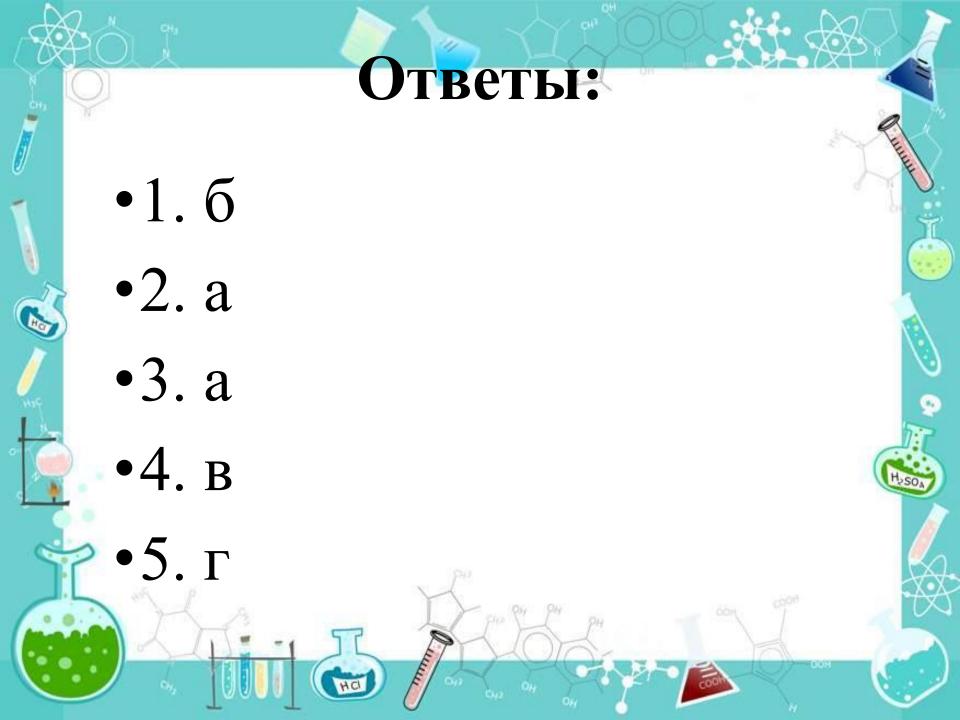
в) Na,CO₃ г) AgNO₃

5) Какое вещество является малодиссоциирующим:

a) H₃PO₄ 6) KOH

B) Na₂SO₄

г) Н,О





- Сегодня на уроке я научилась (ся).....
- Мне было легко...
- -Мне было сложно...
- 🗜 Особенно интересным было...🔯

