

**Урок по теме « Сероводород,
Сульфиды. Оксид серы (IV).
Сернистая кислота.**

Цели урока:

- изучить получение и применение сероводорода, оксида серы (iv) сернистой кислоты, а также физические и химические свойства данных веществ.
- Какое физиологическое действие оказывает сероводород и сернистый газ на организм,
- Оказание первой помощи при отравлении сероводородом и сернистым газом.

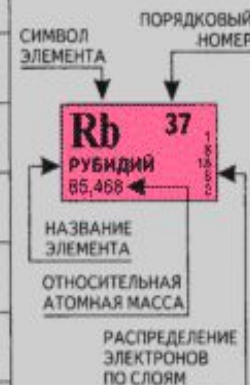
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834–1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Энергетический уровень	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		
1	1	H 1.008 ВОДОРОД																He 4.003 ГЕЛИЙ	2
2	2	Li 6.941 ЛИТИЙ	Be 9.0122 БЕРИЛЛИЙ	B 10.811 БОР	C 12.011 УГЛЕРОД	N 14.007 АЗОТ	O 15.999 КИСЛОРОД	F 18.998 ФТОР										Ne 20.179 НЕОН	10
3	3	Na 22.99 НАТРИЙ	Mg 24.312 МАГНИЙ	Al 26.982 АЛЮМИНИЙ	Si 28.086 КРЕМНИЙ	P 30.974 ФОСФОР	S 32.064 СЕРА	Cl 35.453 ХЛОР										Ar 39.948 АРГОН	18
4	4	K 39.102 КАЛИЙ	Ca 40.08 КАЛЬЦИЙ	Sc 44.956 СКАНДИЙ	Ti 47.88 ТИТАН	V 50.941 ВАНАДИЙ	Cr 51.996 ХРОМ	Mn 54.938 МАРГАНЕЦ	Fe 55.845 ЖЕЛЕЗО	Co 58.933 КОБАЛЬТ	Ni 58.69 НИКЕЛЬ								
	5	Cu 63.546 МЕДЬ	Zn 65.37 ЦИНК	Ga 69.72 ГАЛЛИЙ	Ge 72.59 ГЕРМАНИЙ	As 74.922 АРСЕН	Se 78.96 СЕЛЕН	Br 79.904 БРОМ											Kr 83.8 КРИПТОН
5	6	Rb 85.468 РУБИДИЙ	Sr 87.62 СТРОНЦИЙ	Y 88.906 ИТРИЙ	Zr 91.224 ЦИРКОНИЙ	Nb 92.906 НИОБИЙ	Mo 95.94 МОЛИБДЕН	Tc 98 ТЕХНЕЦИЙ	Ru 101.07 РУТЕРИЙ	Rh 102.905 РОДИЙ	Pd 106.4 ПАЛЛАДИЙ								
	7	Ag 107.868 СЕРЕБРО	Cd 112.41 КАДМИЙ	In 114.82 ИНДИЙ	Sn 118.69 ОЛОВО	Sb 121.75 СВЯЩАЯ	Te 127.6 ТЕЛЛУР	I 126.905 ИОД											Xe 131.3 КСЕНОН
6	8	Cs 132.905 ЦЕЗИЙ	Ba 137.34 БАРИЙ	La-71 ЛАНТАНОИДЫ	Hf 178.49 ГАФНИЙ	Ta 180.948 ТАНТАЛ	W 183.85 ВОЛЬФРАМ	Re 186.207 РЕЙНИЙ	Os 190.2 ОСМИЙ	Ir 192.22 ИРИДИЙ	Pt 195.09 ПЛАТИНА								
	9	Au 196.967 ЗОЛОТО	Hg 200.59 РУТУТЬ	Tl 204.37 ТАЛЛИЙ	Pb 208.98 СВИНЕЦ	Bi 208.98 ВИСМУТ	Po 209 ПОЛОНИЙ	At 210 АСТАТ											Rn 222 РАДОН
7	10	Fr 223 ФРАНЦИЙ	Ra 226 РАДИЙ	Ac-103 АКТИНОИДЫ	Rf 261 РЕЗЕРФОРДИЙ	Db 262 ДУБИНИЙ	Sg 263 СЯВОРГИЙ	Bh 264 БОРИЙ	Hn 265 ХАННИЙ	Mt 266 МЕНТЕНРИЙ									
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄			
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR							



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La ЛАНТАН 138.906	58 Ce ЦЕРИЙ 140.12	59 Pr ПРАЗЕОДИЙ 140.908	60 Nd НЕОДИМ 144.24	61 Pm ПРОМЕТИЙ [145]	62 Sm САМАРИЙ 150.4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151.96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157.25	65 Tb ТЕРБИЙ 158.926	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162.5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164.93	68 Er ЭРБИЙ 167.26	69 Tm ТУЛИЙ 168.934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173.04	71 Lu ЛУТЕЦИЙ 174.97
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

АКТИНОИДЫ

89 Ac АКТИНИЙ [227]	90 Th ТОРИЙ 232.038	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ [231]	92 U УРАН 238.03	93 Np НЕПУТУНИЙ [237]	94 Pu ПУЛУТОНИЙ [244]	95 Am АМЕРИЦИЙ [243]	96 Cm КУРИЙ [247]	97 Bk БЕРКЛИЙ [247]	98 Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	99 Es ЭЙЗЕНШТЕЙН [252]	100 Fm ФЕРМИЙ [257]	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	102 No НОВАКОВИЙ [259]	103 Lr ЛУРЕНЦИЙ [260]
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

ВЫВОД:

S **16**

СЕРА

32.06

$3s^2 3p^4$

6
8
2

**СЕРА
В ПРИРОДЕ**

Самородная сера



Пирит
 FeS_2



Халькопирит
 $CuFeS_2$



Киноварь
 HgS



ВЫВОД:

3

НЕМЕТАЛЛЫ

СЕРА. АЛЛОТРОПИЯ

СЕРА В ПРИРОДЕ

Самородная сера



Пирит FeS_2



Халькопирит $CuFeS_2$



Кинноварь HgS



АЛЛОТРОПНЫЕ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ СЕРЫ

Моноклинная сера



95,6 °C



← Пары серы (S_2)

Пластическая сера

445 °C

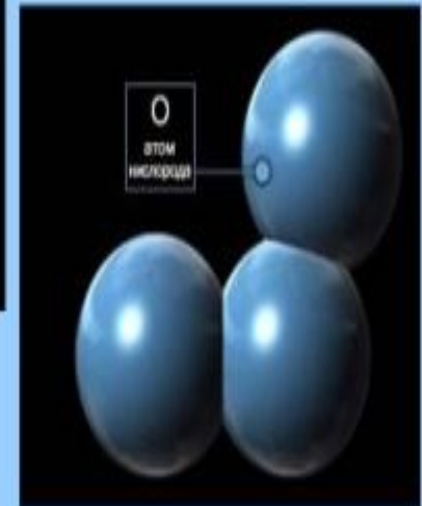
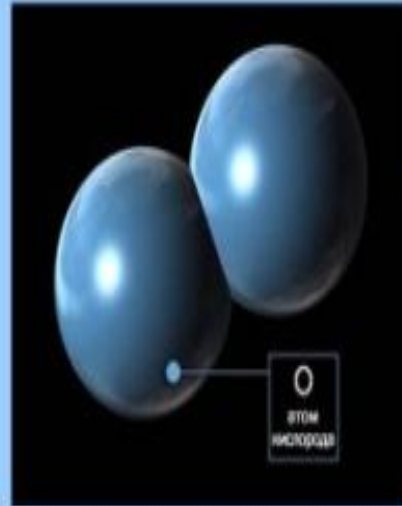
119 °C

Ромбическая сера

108°

108°

Аллотропия кислорода. Кислород и ОЗОН



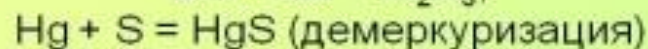
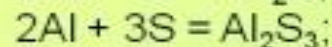
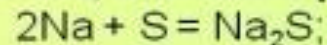
ВЫВОД

Химические свойства серы

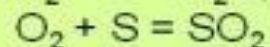
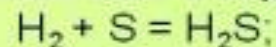
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРЫ

S

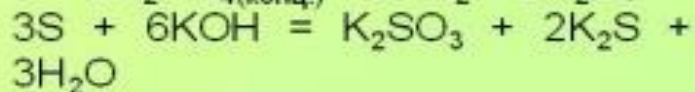
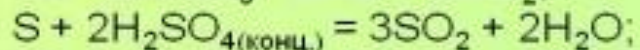
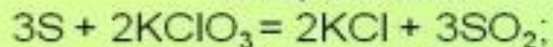
Реагирует с металлами
(искл. золото, платина и рутений):



Реагирует с неметаллами
(искл. азот и иод):

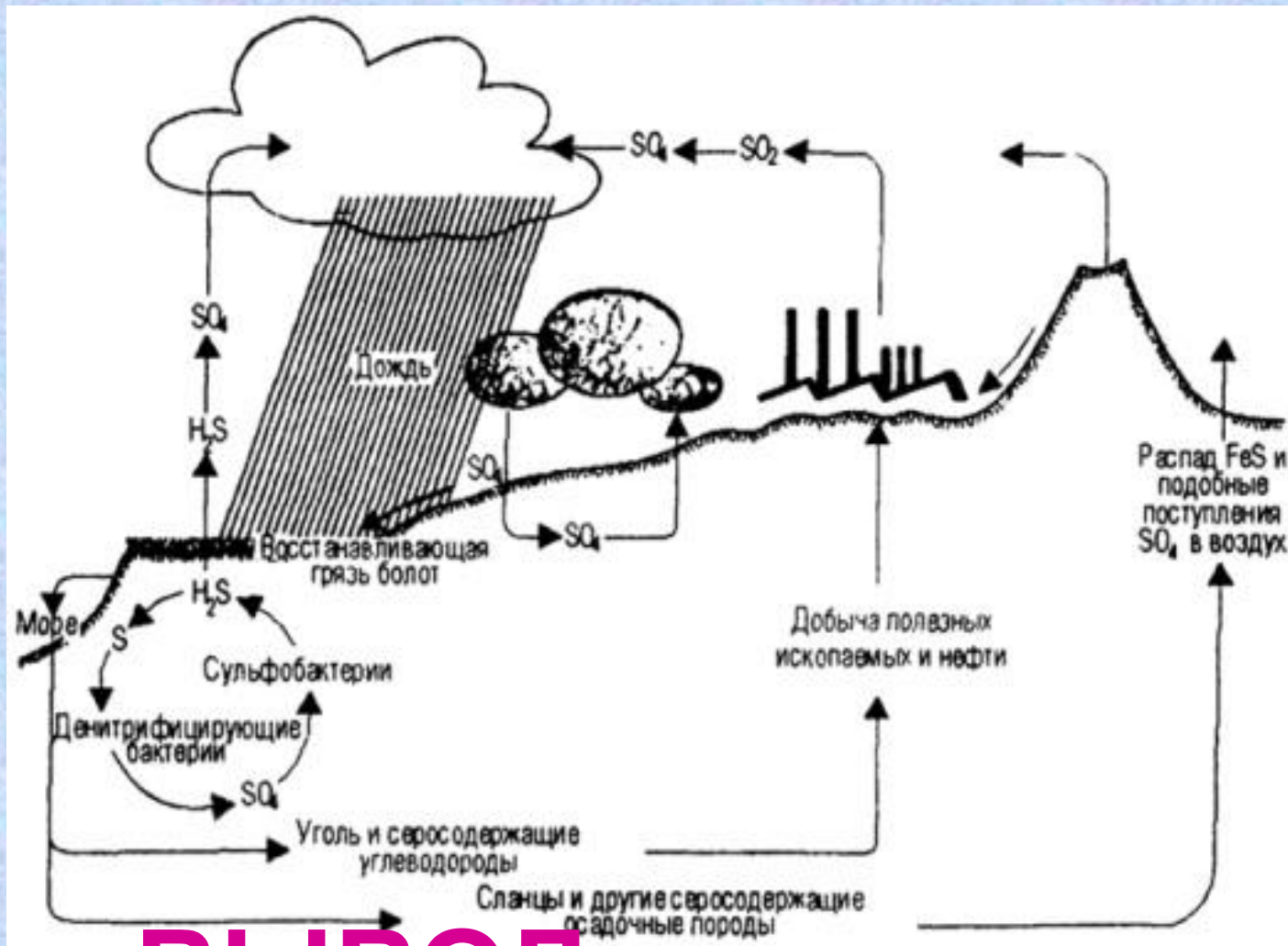


Реагирует со сложными
веществами:



ВЫВОД:

Круговорот серы в природе



ВЫВОД:

Тестирование

- Взаимопроверка

Ответы:

1-2

2-4

3-2

4-1

5-2

6-2

7-1

8-3

9-4

10-2

- Поставьте в маршрутный лист за каждый правильный ответ -1 балл.

Работа в

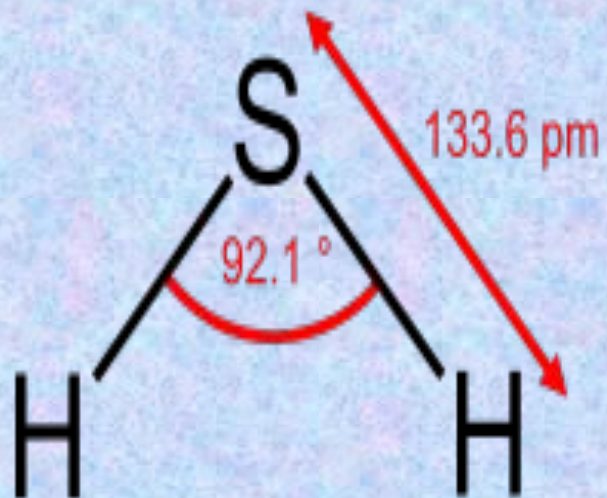
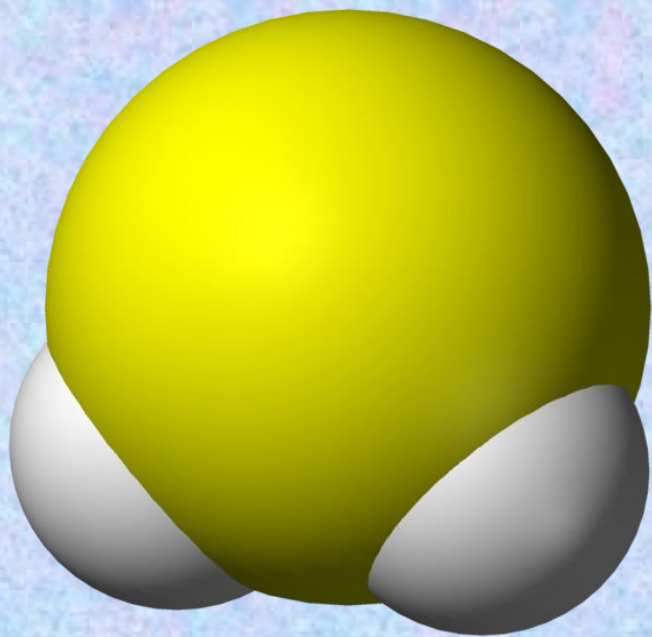
I группа	<u>группах.</u> II группа	III группа
Сероводород	Оксид серы (IV).	Сернистая кислота
Отчет	отчет	отчет
Оценивает I I группу.	Оценивает III группу.	Оценивает I группу.

Отчет каждой группы:

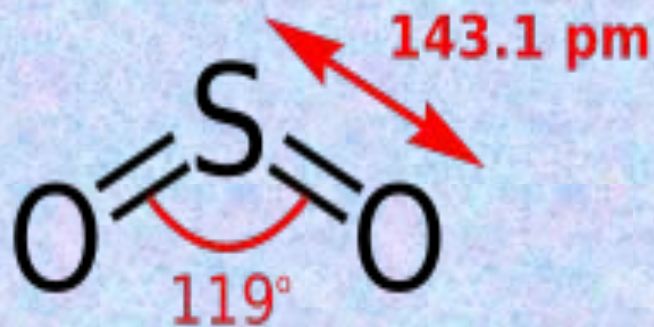
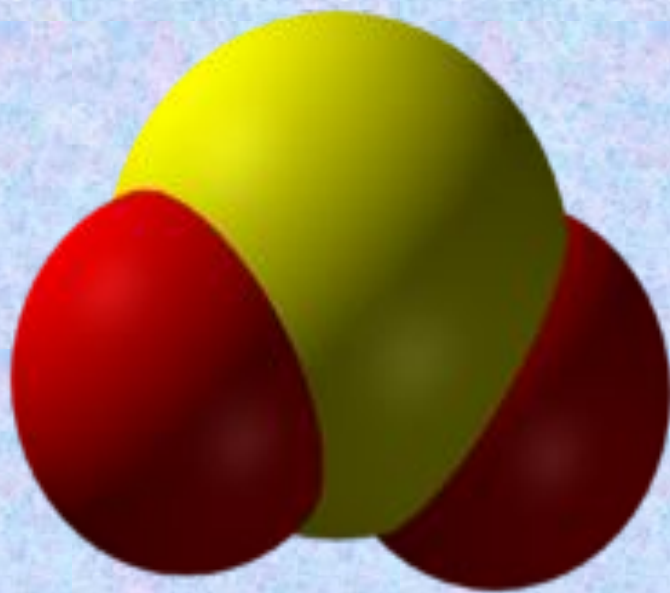
2 минуты (Оценивание до 5 баллов.

Поставьте в маршрутный количества баллов)

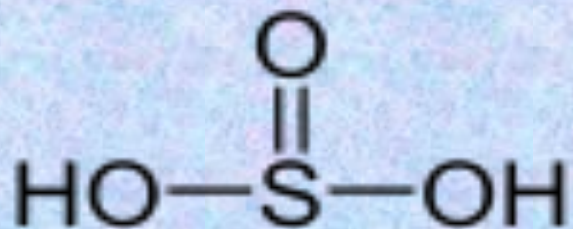
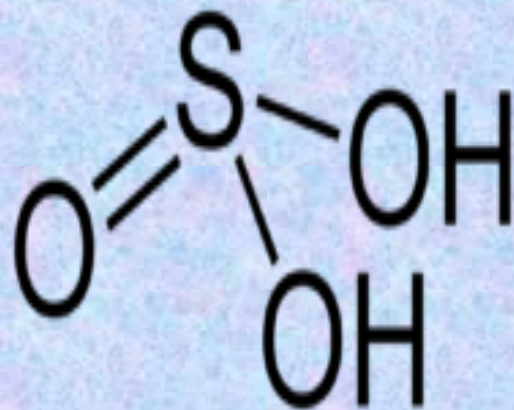
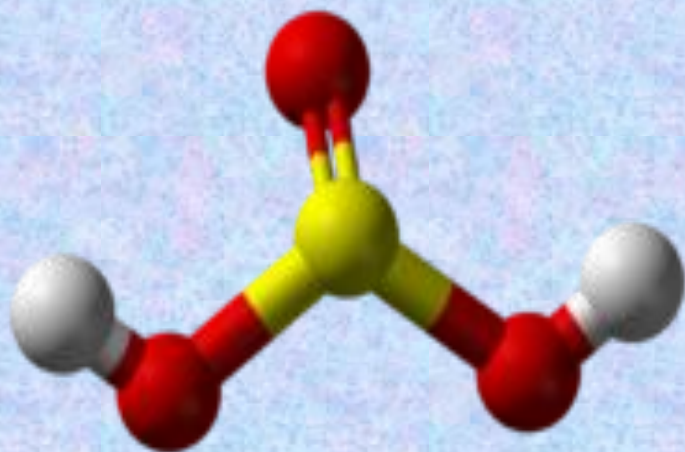
Сероводород



Оксид серы (IV).



Сернистая кислота



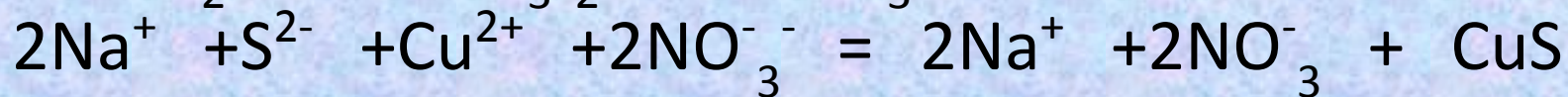
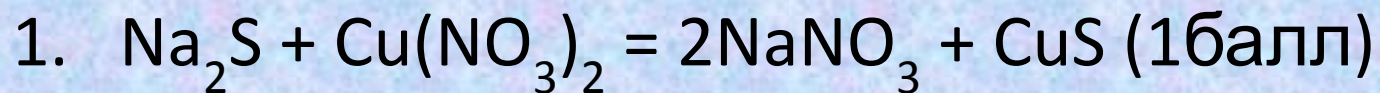
Физиологическое действие на организм

Лабораторные опыты

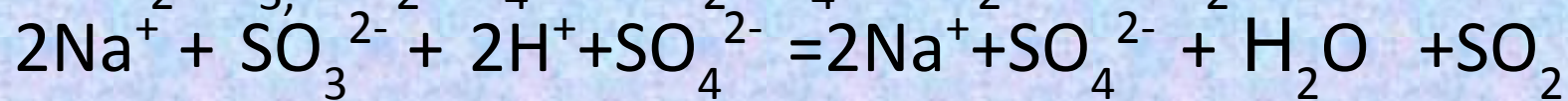
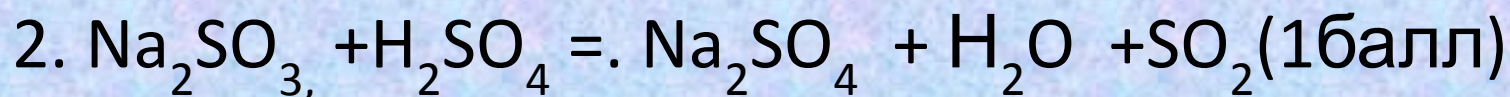
Распознавание
сульфид- и сульфит - ионов в
растворе.

Инструктаж по технике безопасности

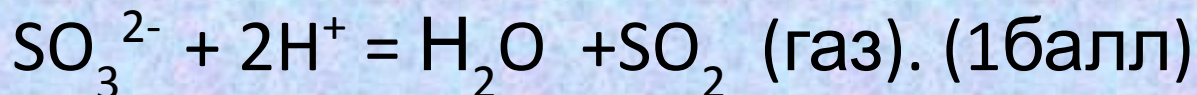
- При проведении химического эксперимента необходимо соблюдать правила техники безопасности:
- проводите опыты лишь с теми веществами, которые указаны в инструкции;
- проводите опыты только над столом;
- наливайте жидкость в пробирку осторожно, предварительно проверив, не имеет ли она трещин;
- не пробуйте вещества на вкус;
- работайте спокойно, не мешая другим.



(1балл)



(1балл)



Итого: 6 баллов.

(Самопроверка.)

Поставьте в маршрутный лист за каждый
правильный ответ -1 балл.

V. Закрепление.

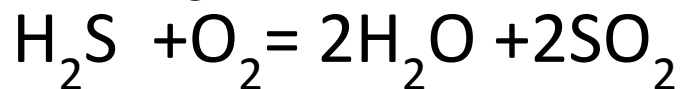
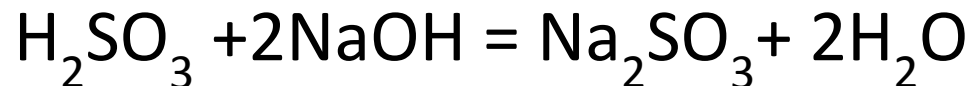
1. Выполните задание

1 уровень

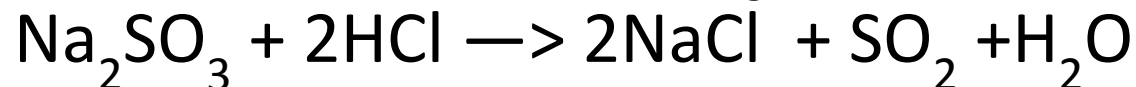
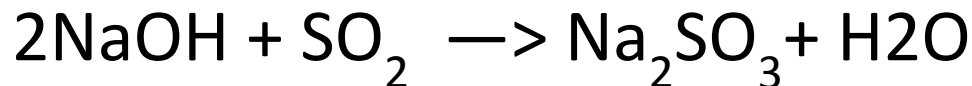
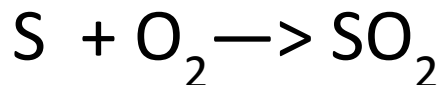
Ответы: 1-3, 2-2, 3-1.

2 уровень

Ответы: 1-2, 2-2,



3 уровень



2. «Верны ли утверждения»:

Самопроверка.

1,2, 4,6,8,9,10

сегодня я узнал...
было интересно...
было трудно...
я выполнял задания...
я понял, что...
теперь я могу...
я почувствовал, что...
я приобрел...
я научился...
у меня получилось ...
я смог...
я попробую...

Домашнее задание:

§ 11- 12

упражнение 6.

Задачи 1,2 на странице 31.

Синквейн о сероводороде и
сернистой кислоте.

**Спасибо за урок.
Урок окончен.**