**Подгруппа Галогены**

1. **Выберите суждения, которые подходят для хлора и для фтора (по отдельности).**

**Из полученных букв получите два слова.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cl2** | **Суждения** | **F2** |
| в | При взаимодействии с водой получается атомарный кислород, который используется для хлорирования питьевой воды. | а |
| о | Производство соляной кислоты. | в |
| б | В струе газа горит вода голубым пламенем. | ж |
| з | Тяжелее воздуха. | ё |
| г | Ядовитый. | л |
| о | Используется для отбеливания ткани и бумаги. | к |
| у | Используется для производства жаростойких смазок. | т |
| р | Используется для производства охлаждающих веществ. | ы |
| н | Используется для производства пестицидов. | у |
| к | Светло-зелёный газ. | б |
| а | Взаимодействует с металлами с образованием солей. | й |

1. **Составьте из следующих словосочетаний четыре правильных суждения о галогенах:**

А) с возрастанием заряда ядра в подгруппе галогенов, с уменьшением заряда ядра в подгруппе галогенов;

Б) от фтора до астата, от астата до фтора;

В) окислительные свойства галогенов, полярность химической связи в галогеноводородах ;

Г) усиливаются (усиливается), ослабевают (ослабевает).

 **3. Найдите для каждой реакции правильное объяснение:**

1) H2 + F2 = 2HF

2) H2 + Cl2 = 2HCl

3) H2 + Br2 = 2HBr

4) H2 + I2 = 2HI

А) взаимодействуют при сильном нагревании.

Б) взаимодействуют при нагревании.

В) взаимодействуют при нагревании со взрывом.

Г) взаимодействуют при комнатной температуре со взрывом.

Д) взаимодействуют при освещении.

1. **В левом столбце таблицы приведены 17 комбинаций исходных веществ. Соотнесите с продуктами соответствующих реакций в правом столбце и поставьте все необходимые коэффициенты. Ответ зашифрован буквами, из которых получится одно слово.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Fe + Cl2 =
 | **Т** FeCl2 + H2 |
| 1. Cl2 + H2O =
 | **О**  2NaCl |
| 1. HCl + NaOH =
 | **Е** AgCl + HNO3 |
| 1. 2NaBr + Cl2 =
 | **Я** 2HBr |
| 1. NaCl + H2SO4 =
 | **А** HClO + HCl |
| 1. HCl + Fe =
 | **Н** 2NaCl + H2O |
| 1. H2 + Cl2 =
 | **Т** MgCl2 + H2 |
| 1. H2 + Br2 =
 | **М**  NaCl + H2O |
| 1. 2HCl + Mg =
 | **С** 2FeCl3 |
| 1. HCl + AgNO3 =
 | **О** 2HCl |
| 1. 2HBr + Mg =
 | **Л** MgBr2 + H2 |
| 1. NaCl + AgNO3 =
 | **С** NaBr +H2O |
| 1. HCl + Na2O =
 | **С** Na2SO4 + 2HCl |
| 1. Na + Cl2 =
 | **О** NaCl + Br2 |
| 1. HBr + NaOH =
 | **Ь** AgCl + NaNO3 |
| 1. HCl + Fe(OH)3 =
 | **Т** FeCl3 + 3H2O |
| 1. C + F2 =
 | **Ь** CF4 |

1. **История открытия элементов – галогенов. Соотнесите:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Шведский учёный, открывший шесть химических элементов: фтор, хлор, молибден, вольфрам, барий и марганец.*
 | **А.** Эмилио Сегрэ совместно с Д. Корсоном и К. Маккензи. |
| 1. *Самый юный французский учёный –первооткрыватель, в 23 года открывший бром.*
 | **Б.** Карл Лёвиг. |
| 1. *Студент Гейдельбергского университета впервые получил бром.*
 | **В.** Антуан Жером Балар. |
| 1. *Астат был открыт лишь спустя 70 лет после предсказания Менделеевым в 1940 году в США.*
 | **Г.** Карл Шееле |
| 1. *В 1811 году французский химик из золы морских водорослей выделил йод*
 | **Д.** Анри Муассан. |
| 1. *В 1886 году французский химик путём электролиза сухой плавиковой кислоты получил фтор. Незадолго до смерти ему присудили Нобелевскую премию за получение химически чистого фтора*
 | **Е.** Бернар Куртуа. |

1. **Игра «Отгадай и измени»:**

1. Какой химический элемент спрятан в словосочетании «Периодическая система»?

2. Заменив центральную букву в названии химического элемента седьмой группы, получите название реки, протекающей в Азии.

3. Замените лишь одну букву в слове – названии галогена на другую, получите новое слово. Единица летоисчисления.

4. Замените лишь одну букву в слове – названии галогена на другую, получите новое слово. Место реки, в котором её можно перейти.

5. Назовите элемент, добавив к названию которого впереди одну букву, можно получить название радиотехнического прибора.

6. Из названия какого элемента – галогена надо убрать одну букву, чтобы получить слово, обозначающее певческий коллектив.

7. Переставив буквы в названии ядовитого газа - галогена, получите вначале вид топлива, а затем – укрепление, входящее в систему крепостных сооружений.

8. Переставьте буквы в названии геометрической фигуры, чтобы получился галоген.

**7. Расшифруйте Криптограмму**

**Галогены**

Расшифруйте ключевые слова, прочитайте **криптограмму** и ответьте на вопрос – Почему?.

19,10,13,1 4,1,13,16,4,6,15,16,3,16,5,16,18,16,5,15,29,23 12,10,19,13,16,20 3 4,18,21,17,17,6 19,3,6,18,23,21 3,15,10,9 21,3,6,13,10,25,10,3,1,6,20,19,33?

**Ключевые слова:**

19,6,14,30 – число валентных электронов у галогенов. ***(семь)***

16,5,10,15 – числовое значение низшей степени окисления галогенов. ***(один)***

5,3,21,23,1,20,16,14,15,29,6 – состав молекулы галогенов. ***(двухатомные)***

12,16,3,1,13,6,15,20,15,1,33 15,6,17,16,13,33,18,15,1,33 – тип связи в молекуле галогена – простого вещества. ***(ковалентная неполярная)***

3,9,18,29,3 – характер реакции получения фтороводорода из простых веществ. ***(взрыв)***

31,15,5,16,20,6,18,14,10,25,6,19,12,1,33 – характер реакции образования HI из простых веществ по тепловому эффекту. ***(эндотермическая)***

4,16,18,10,20 – так ведёт себя вода в присутствии фтора. ***(горит)***

***Ответ: Сила галогеноводородных кислот в группе сверху вниз увеличивается (так как радиус атомов галогенов увеличивается)***

**Ответы:**

1. Для Cl2 - возгонка; для F2 – жёлтый;
2. С возрастанием заряда ядра в подгруппе галогенов (а) от фтора до астата (б) окислительные свойства галогенов (в) ослабевают (г).

С уменьшением заряда ядра в подгруппе галогенов (а) от астата до фтора (б) окислительные свойства галогенов (в) усиливаются (г).

С возрастанием заряда ядра в подгруппе галогенов (а) от фтора до астата (б) полярность химической связи в галогеноводородах (в) ослабевает (г).

С уменьшением заряда ядра в подгруппе галогенов (а) от астата до фтора (б) полярность химической связи в галогеноводородах (в) усиливается (г).

1. 1 - г; 2 - в, д; 3 - б; 4 - а.
2. Самостоятельность.
3. 1 – Г

2 – В

3 – Б

4 – А

5 – Е

6 – Д

1. 1 – йод

2 – йод – инд

3 - Йод – год

4 – бром – брод

5 – йод – диод

6 – хлор – хор

7 – фтор – торф – форт

8 – ромб - бром