

Турнир знатоков по теме «Галогены»

Разработчик: Кулакова Людмила Николаевна,
учитель биологии и химии

2014г

9«А»	9«Б»
1. Разминка. Команды по очереди отвечают на вопросы:	
<p>1. У какого галогена самый маленький радиус атома? А у какого самый большой? (фтор, астат)</p> <p>2. Название какого галогена переводится на русский язык как «зеленый»? (хлор)</p> <p>3. Название какого галогена переводится на русский язык как «зловонный»? (бром)</p> <p>4. Какое простое вещество ни при каких условиях не бывает жидким? (йод)</p> <p>5. Какой галоген содержится в поваренной соли? (хлор)</p> <p>6. Какой галоген необходим для нормальной работы щитовидной железы? (йод)</p> <p>7. Какое вещество впервые было использовано в качестве химического оружия во вторую мировую войну? (хлор)</p> <p>8. Какой галоген не образует оксидов? (фтор)</p>	<p>1. Какой галоген химически наиболее активен, а какой наименее активен? (фтор, астат)</p> <p>2. Название какого галогена переводится на русский язык как «фиолетовый»? (йод)</p> <p>3. Название какого галогена переводится на русский язык как «разрушающий»? (фтор)</p> <p>4. Назовите единственный жидкий при нормальных условиях неметалл. (бром)</p> <p>5. Какой галоген добывают из морских водорослей? (йод)</p> <p>6. Какая кислота содержится в желудочном соке (соляная)</p> <p>7. Соединения какого галогена использовали в фотографии? (бром)</p> <p>8. Какой галоген даже в твердом состоянии со взрывом соединяется с водородом? (фтор)</p>
2. Атомы каких галогенов имеют такое строение электронных оболочек?	
<p>1. $1s^2, 2s^2, 2p^5$ (фтор)</p> <p>2. $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 4p^5, 5s^2, 5p^5$ (йод)</p>	<p>1. $1s^2, 2s^2, 2p^5, 3s^2, 3p^5$ (хлор)</p> <p>2. $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 4p^5$ (бром)</p>
3. Ионы каких галогенов имеют строение электронных оболочек такое же,	
<p>1. Как у аргона? (хлор)</p> <p>2. Как у криптона? (бром)</p>	<p>1. Как у неона? (фтор)</p> <p>2. Как у ксенона? (йод)</p>
4. По цепочке написать уравнение реакций:	
<p>1) $I_2 + Al =$</p> <p>2) $Br_2 + H_2 =$</p> <p>3) $F_2 + O_2 =$</p> <p>4) $Br_2 + KI =$</p> <p>5) $Cl_2 + H_2O =$</p> <p>6) $Cl_2 + NaOH =$</p>	<p>1) $I_2 + Al =$</p> <p>2) $Br_2 + H_2 =$</p> <p>3) $F_2 + O_2 =$</p> <p>4) $Br_2 + KI =$</p> <p>5) $Cl_2 + H_2O =$</p> <p>6) $Cl_2 + NaOH =$</p>

5. Узнай галоген по описанию.

<p>1. Это газ с резким удушающим запахом, он был получен в 1774 г. Карлом Шееле. Это очень активное и ядовитое вещество. Он соединяется с подавляющим большинством металлов и неметаллов, разрушает многие органические вещества; но не соединяется с газами воздуха и железом, поэтому его хранят в стальных баллонах. (хлор)</p> <p>2. Открыт он был в 1826 году молодым ученым химиком Антуаном Баларом. Еще неизвестный в широких кругах ученый занимался исследованием морской воды, и, пропуская через нее газообразный хлор, он обнаружил, что вода окрашивается в красно-бурый цвет. Вещество удалось выделить. Это была красно-бурая жидкость с неприятным запахом. Открытие сделало Балара знаменитым. Это вещество очень ядовито. Даже небольшое содержание нглов воздухе (0,001%) приводит к головокружению, раздражению слизистых оболочек, кашлю, удушью, образованию на коже ожогов и долго не заживающих ран. (бром)</p>	<p>1. Это вещество было открыто в 1811 г французским химиком Б.Куртуа и получено в виде черного порошка, превращающегося при нагревании в пары великолепного фиолетового цвета. Он как все галогены является ядовитым веществом. 2-3 грамма этого вещества могут привести к смерти. (йод)</p> <p>2. Более 100 лет продолжался научный подвиг по получению его в виде простого вещества. Его удалось получить в 1886 г. французскому химику Анри Муасану. Это слабо окрашенный светло-желтый газ невозможно было удержать. Он разрушал все: дерево, ткань, резина вспыхивали и сгорали в атмосфере фтора. Он разъедает стекло и металлы, заставляет гореть воду, снег взрывается при соприкосновении с ним. Губительно он влияет и на живые организмы. Немало ученых заплатили своим здоровьем и жизнью за попытку разгадать его тайны. (фтор)</p>
--	---

6. Определите какие вещества находятся в каждой из пробирок?

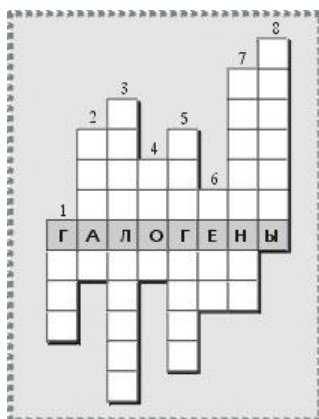
NaCl, NaBr, NaI, HCl.

7. Ответьте на вопросы:

<p>1. Почему хлор необходимо тщательно высушивать, прежде чем заполнять им стальные цистерны? (Сухой хлороводород с железом не взаимодействует, но в растворе хлора образуется соляная кислота, которая разъедает сталь.)</p> <p>2. К водному раствору иодида калия добавили раствор крахмального клейстера, а затем пропустили через него хлор. Как изменится цвет раствора? Почему? (Хлор вытеснит йод, а йод окрасит крахмал в синий цвет.)</p>	<p>1. Необходимо освободить стеклянный цилиндр от паров брома. Как его лучше подвесить в штативе под тягой? В верх или в низ дном? Почему? (вверх дном, так как бром тяжелее воздуха)</p> <p>2. Почему в свежей хлорной воде фиолетовая лакмусовая бумажка обесцвечивается, а в постоявшей на свету краснеет? (Хлор и атомарный кислород обесцвечивают красители. Соляная кислота изменяет окраску индикатора на красную.)</p>
--	--

8. Отгадать кроссворд.

Галогены



По вертикали:

1. Агрегатное состояние первых двух представителей галогенов при нормальных условиях.
2. Самый тяжелый галоген, полученный искусственно в 1940 г. с помощью ядерной реакции. Обнаружен в природе в 1943 г. По свойствам близок к йоду.
3. Наиболее характерное свойство галогенов – присоединение электрона, отдаваемого металлами. Поэтому о них говорят: «Галогены – сильные...»
4. В мире он известен под двумя именами. За рубежом его называют флюором, что в переводе с латинского означает «текучий». А как этот элемент называют в России?
5. Переход из твердого состояния непосредственно в пар, способный превращаться в твердое тело, минуя стадию жидкого состояния. Легко осуществляется для йода. Используется для очистки веществ.
6. Количество электронов на внешнем энергетическом уровне в атомах галогенов.
7. Значение слова «бром» в переводе с греческого языка на русский.
8. Название солей, которые получаются в результате взаимодействия хлора с металлами; соли хлороводородной кислоты.

10. Загадки для зрителей:

1. Кто красой своей гордился,
Твердым был, но испарился?
Фиолетовый, как ночь,
Далеко умчался прочь. (Йод)
2. Кто разлился океаном,
Хоть зловонным, но румяным?
Бил себя он грозно в грудь:
«Я ведь ...! Не кто-нибудь!.. (Бром)
3. Кто хвалился: «Нет мне равных!
Галоген я самый главный.
Зря болтать я не люблю:
Все на свете отбелю!» (Хлор)
4. Парадокс? Противоречье?
Разрушитель зубы лечит!
Подсказал науке слон:
«Кариесу кто заслон?» (Фтор)
5. Я спокоен, словно йог.
Мне сегодня кто помог? (Бром)
6. Раны мажь, не ойкай,

Ты его настойкой.

Помни, боевой народ:

Первый лекарь – это...

(Йод)

7. Мечта познать его пуста.

Он сам – сплошная тайна.

Секундам счет ведет ...

И, исчезая, тает.

(Астат)

Подведение итогов.

Награждение.