|  |
| --- |
| **NHÓM HALOGEN**  **BÀI 21: NHÓM HALOGEN** |

**I – MỤC TIÊU**

**1.Kiến thức:**

+ Học sinh nêu được :

- Nhóm Halogen gồm những nguyên tố nào và chúng ở vị trí nào trong bảng HTTH.

- Mô tả được trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen

+ Học sinh giải thích được:

- Sự biến đổi nhiệt độ sôi nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất Halogen đựa vào tương tác Vander Waal

- Xu hướng phản ứng của các đơn chất halogen với hydrogen.

+ Học sinh trình bày được:

- Xu hướng các halogen nhận thêm 1 e từ kim loại hoặc dùng chung electron (với phi kim) để tạo hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hóa trị dựa theo cấu hình elctron.

- Thực hiện được( hoặc quan sát video) một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hóa mạnh của các đơn chất halogen và so sánh tính oxihoa của các halogen trong nhóm VIIA

***2 . Năng lực:***

***2.1 Năng lực chung:***

*- Năng lực tự chủ và tự học:* Kĩ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh về các nguyên tố trong nhóm halogen, chứng minh tính oxi hóa mạnh của các đơn chất halogen và so sánh tính oxihoa của các halogen trong nhóm VIIA

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí và hóa học của các nguyên tố halogen.

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Giải thích được Sự biến đổi nhiệt độ sôi nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất Halogen đựa vào tương tác Vander Waal

***2.2. Năng lực hóa học:***

***a. Nhận thức hóa học:*** *Học sinh đạt được các yêu cầu sau:*

- Trình bày được: Sự biến đổi nhiệt độ sôi nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất Halogen đựa vào tương tác Vander Waal

- Mô tả được trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen

- Xu hướng các halogen có tính oxi hóa mạnh và so sánh tính oxihoa của các halogen trong nhóm VIIA

- Viết được phương trình phản ứng hóa học thể hiện tính chất hóa học của các nguyên tố halogen cũng như hợp chất. ứng dụng của các nguyên tố cũng như hợp chất của halofen trđời sống và sản xuất.

***b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học:*** được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm tìm ra tính chất của các nguyên tố halogen. So sánh tính chất của halogenđiều chế khí chlorin trong phòng thí nghiệm

***c. Vận dụng kiến thức kĩ năng để giải thích được:*** Nêu được ứng dụng của các đơn chất trong đời sống, giải thích được nguyên nhân để vận dụng những ứng dụng đó vào thực tiễn.

**3. Phẩm chất:**

- Say mê, hứng thú, tự chủ trong học tập; trung thực; yêu khoa học.

- Chăm chỉ, Cẩn thận, tự tìm tòi thông tin trong SGK về các nguyên tố halogen

- Biết cách đảm bảo an toàn khi thí nghiệm với các nguyên tố halogen

- Biết các ứng dụng của halogen trong cuộc sống. Bảo vệ bản thân, gia đình và xã hội

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

Phiếu bài tập số 1,2…

- Video, hoặc tranh ảnh, hình ảnh về các nguyên tô nhóm trong nhóm Halogen tùy thuộc vào đối tượng học sinh các lớp.

**-** Làm các slide trình chiếu, video về màu sắc, trạng thái của các halogen,giáo án.

**-** Nam châm (để gắn nội dung báo cáo của HS lên bảng từ).

- Các câu hỏi nhanh liên quan đến bài học.

- 4 phù hiệu (F, Cl, Br, I).

- Dụng cụ, hóa chất (ddAgNO3, NaF, NaCl, NaBr, NaI)…

**-** Tập lịch cũ cỡ lớn hoặc bảng hoạt động nhóm.

**III. Tiến trình dạy học**

**Hoạt động Khởi động**

1. **Mục tiêu:**

- Huy động các kiến thức đã được học của HS về Bảng tuần hoàn, tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới.

- Tìm hiểu các thông tin cơ bản của các nguyên tố halogen thông qua trò chơi “ AI NHANH HƠN ”?).

1. **Nội dung:**

**Hoạt động cá nhân**

Trò chơi “AI NHANH HƠN” .

GV phổ biến luật chơi như sau:

Có 5 câu hỏi được chiếu trên màn hình. Mỗi câu hỏi có 3 gợi ý.Trả lời từng câu hỏi trong 30s tương ứng với các gợi ý từ khó đến dễ.

+ Trả lời đúng trong 10s đầu tiên được 30đ; 10s tiếp theo được 20 điểm; 10s cuối được 10đ.

+ Trả lời sai không bị trừ điểm.

GV chiếu các câu hỏi trên màn hình, yêu cầu hs trả lời vào bảng phụ của mình.

(GV cần quan sát tốt hoạt động của các hs)

**Hoạt động chung cả lớp**

Sau khi tìm được đáp án cho một câu hỏi, GV yêu cầu hs bổ sung thêm các thông tin về nguyên tố đó mà hs đã được biết hoặc GV có thể giới thiệu thêm cho hs thông qua hình thức kể chuyện.

***(GV tham khảo nội dung ở -****https://toplist.vn/.../dieu-thu-vi-ve-nhom-halogen-trong-hoa-hoc-co-the-ban-muon-bi...)*

1. **Sản phẩm:**

Đáp án câu hỏi 1: Nguyên tố Bromine

Đáp án câu hỏi 2: Nguyên tố Fluorine

Đáp án câu hỏi 3: Nguyên tố Iodine

Đáp án câu hỏi 4: Nguyên tố Chlorine

Đáp án câu hỏi 5: Nguyên tố Astatine

1. **Tổ chức thực hiện:**

-GV quan sát hoạt động và phát hiện những cá nhân nhanh nhẹn, trả lời chính xác.

(Hoạt động này GV phải hết sức chú ý đến thời gian, mức độ nhanh của các hs để tổng hợp cho thật chính xác, nếu lớp nào chậm GV có thể chỉnh đồng hồ thêm thời gian cho các em)

- Qua hđ này, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung ở các hoạt động tiếp theo.

-Ghi điểm cho hs.

**B. Hoạt động hình thành kiến thức**

**Hoạt động 1: Trạng thái tự nhiên**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động 1: Trạng thái tự nhiên**  **Mục tiêu:** Giúp học sinh tìm kiếm các thông tin hình ảnh để biết về trạng thái tồn tại của các Halogen.Phát triển năng lực giao tiếp và tìm kiếm thông tin | |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:** Tổ chức thực hiện:  GV tổ chức cho HS học tập theo kĩ thuật Think - Pair - Share, thực hiện các hoạt động sau và hoàn thành phiếu học tập số 2:  *- Think (Suy nghĩ cá nhân - 4 phút):* HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân, trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 2.  *- Pair (Trao đổi cặp đôi - 3 phút):* Hai HS ngồi cạnh nhau chia sẻ suy nghĩ của mình theo câu hỏi ở hoạt động trên với nhau.  *- Share (chia sẻ ý kiến với cả lớp - 3 phút):* GV mời một số cặp HS đại diện ở mỗi nhóm chia sẻ câu trả lời với cả lớp.  **Thực hiện nhiệm vụ học tập:**  HS thực hiện nhiệm vụ học tập ở trên . Tìm kiếm thông tin về các dạng tồn tại của Halogen trong tự nhiên trong SGK và thông tin ngoài SGK để mở rộng kiến thức. *HS hoàn thiện phiếu học tập số 01*   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Nội dung | F2 | Cl2 | Br2 | I2 | | Trạng thái tự nhiên |  |  |  |  |   **Báo cáo thảo luận:**  *- Hs đại diện thuyết trình về vấn đề của nhóm đã thu thập được. Các nhóm khác cho nhận xét.*  *- Phương án đánh giá*  Đánh giá sản phẩm của HS (thông qua câu trả lời của HS so với đáp án trên).  *Mức 1.* Trả lời đầy đủ như đáp án ở trên.  *Mức 2.* Trả lời chưa đầy đủ.  *Mức 3.* Chưa trả lời được.  **Kết luận nhận định:**  GV nhận xét, tổng kết các kết quả đạt được của các nhóm HS. | *Phiếu học tập số 01:*   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Nội dung | F2 | Cl2 | Br2 | I2 | | Trạng thái tự nhiên | Flo chỉ tồn tại dạng hợp chất. Hợp chất của Flo có trong men răng , trong lá cây , khoáng vật: Florit (CaF2), Criolit (Na3AlF6). | Clo tồn tại dạng hợp chất, chủ yếu là muối Clorua NaCl,Cacnalit KCl.MgCl2.6H2O và xinvinit NaCl.KCl | Brom tồn tại trong tự nhiên dạng hợp chất:KBr, NaBr…  Hàm lượng Bromine trong tự nhiên ít hơn Chlorine và Flourine.  Muối Br- có trong nước biển. | Trong tự nhiên iot tồn tại dạng hợp chất muối iodine, có trong 1 số loài rong biển, tuyến giáp của người. |   Trong thực tiễn: các nguyên tố halogen chủ yếu tồn tại dạng hợp chất phần lớn ở dạng muối halide phổ biến như calcium fluoride và có mặt trong muối ăn, kem đánh răng, nước tẩy rửa, nước sát trùng, đèn halogen ( đèn sáng, đèn oto, xe máy..) bếp hồng ngoại…, rong biển chứa nhiều nguyên tố iodine.  Trong cơ thể người: chlorine có trong máu, dịch dạ dày  ( dạng ion Cl- ) tuyến giáp (nguyên tố iodine) |

**Luyện tập:**

Khoảng 71% bề mặt Trái Đất được bao phủ bởi biển và đại dương, phần còn lại là các lục địa và đảo. Em hãy quan sát Bảng 21.1: Nồng độ của các ion halide trong nước biển và cho biết hàm lượng nguyên tố nào nhiều nhất trong tự nhiên và chiếm bao nhiêu %

- Các in haline được tìm thấy trong nước biển và đại dương có hàm lượng giảm dần: Cl- , Br-, I- và F-. Trong đó Cl- có hàm lượng lớn nhất: 55,04%

**Hoạt động 2: Cấu tạo nguyên tử , phân tử**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động 2: Tìm hiểu về: Cấu tạo nguyên tử , phân tử**  **Mục tiêu:** Giúp học sinh biết về đặc điểm cấu tạo nguyên tử, sự hình thành liên kết trong phân tử. Giải thích được tại sao nguyên tử halogen nhận thêm 1 e từ kim loại hoặc dùng chung electron (với phi kim) để tạo hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hóa trị dựa theo cấu hình elctron.  - Giúp học sinh nêu và giải thích được xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử, độ âm điện của các nguyên tử halogen, từ đó dự đoán xu hướng biến đổi số oxi hóa từ F đến I. | |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  -GV chiếu bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học  -Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập (Các phiếu học tập được in trong tờ A4 và phát cho hs 1 lần)  **GV hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  **HS Hoạt động cá nhân:**  ***Phiếu số 02:***   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***Nguyên tử halogen*** | ***Lớp electron ngoài cùng*** | ***Bán kính nguyên tử*** | ***Độ âm điện*** | | *Fluorine* |  |  |  | | *Chlorine* |  |  |  | | *Bromine* |  |  |  | | *Iodine* |  |  |  |   a. Điền các thông số vào bảng trên. Cho nhận xét  b. Em hãy vẽ mô hình nguyên tử dạng hình tròn theo đúng tỉ lệ bán kính và ghi kèm thông số tương ứng về nguyên tử  c. Vẽ biểu đồ hình cột để so sánh độ âm điện của các halogen. Nhận xét về sự biến đổi giá trị độ âm điện và chiều biến đổi tính oxihoa của các nguyên tử halogen.  d. Giải thích tại sao nguyên tử có xu hướng nhận 1 e từ nguyên tử kim loại hoặc góp chung e với nguyên tử phi kim để hình thành liên kết  e. Mô tả sự hình thành liên kết trong phân tử halogen bằng công thức electron  **Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm.  GV quan sát và đánh giá hoạt động của cá nhân và nhóm HS  -GV hướng dẫn HS điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung  -GV kiểm tra bài làm trong phiếu học tập của 1 số HS , nhận xét  -Ghi điểm cho nhóm hoạt động tốt  **Báo cáo, thảo luận:** Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Các nhóm khác nhận xét  **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận: | ***Phiếu số 02:***   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***Nguyên tử halogen*** | ***Lớp electron ngoài cùng*** | ***Bán kính nguyên tử*** | ***Độ âm điện*** | | *Fluorine* |  |  |  | | *Chlorine* |  |  |  | | *Bromine* |  |  |  | | *Iodine* |  |  |  |   - **Đặc điểm cấu tạo nguyên tử :**  + giống nhau : đều có 7e ở lớp ngoài cùng , có dạng ns2np5  + khác nhau : số lớp electron tăng dần từ F đến I  **- Phân tử đơn chất có 2 nguyên tử (X2)**  +CT Electron : X:X  +CTCT : X-X  🡪 Liên kết trong phân tử halogen X2 là liên kết cộng hóa trị không có cực.  - **Tính chất hóa học đặc trưng của các halogen là** **tính oxi hóa mạnh**  *Giải thích: do nguyên tử có 7e ở lớp ngoài cùng nên dễ dàng nhận 1 electron trong phản ứng hóa học.*  ns2np5 + 1e🡪 ns2np6    Phương trình: X2 + 2e → 2X-  **Vậy: Số Oxi hóa đặc trưng của các nguyên tố halogen trong hợp chất là -1**  Khi liên kết với các nguyên tố có độ âm điện lớn các halogen có các số oxi hóa dương: +1,+3, +5, +7( trừ Fluorine có độ âm điện lớn nhất nên luôn có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất) |

***Luyện tập:***

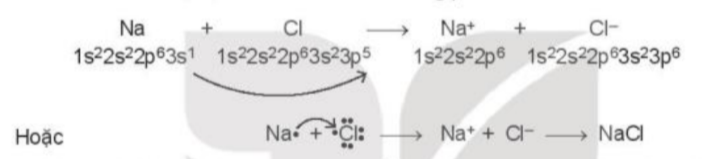
1. Trong tự nhiên , các nguyên tố halogen thường tồn tại ở dạng hợp chất. Viết công thức một vài hợp chất của halogen thường được dùng trong thực tế.

|  |  |
| --- | --- |
| **F** | **NaF:** thuốc chống sâu răng  **Ca3(PO4)F:** sản xuất phân lân  **-(CF2- CF2)- :** lớp chống dính trên bề mặt dụng cụ nấu  **HF**: Khắc chữ lên thủy tinh  **Na3AlF6 :** chất trơ trong sản xuất nhôm |
| **Cl** | **NaCl:** muối ăn, muối mỏ, nước muối sinh lí  **NaClO:** thuốc tẩy quần áo  **CaClO2:** Chất tảy rửa. tiệt trùng  **C6H6ClNO2S:** Chloramin-B: chất tiệt trùng tẩy uế.  **-(CH2- CHCl)- :** sản xuất nhựa PVC  **KClO3 :** sản xuất thuốc nổ , pháo hoa  **HCl:** dùng trong nhiều ngành công nghiệp luyện kim, phân bón |
| **Br** | **AgBr:** tráng phim, nhiếp ảnh |
| **I** | **KI, KIO3:** bổ xung nguyên tố iodine trong muối iodised |

1. Nguyên tử halogen có thể nhận 1 electron từ nguyên tử kim loại hoặc góp chung electron với nguyên tử phi kim. Mô tả sự hình thành liên kết trong phân tử NaCl và HCl để minh họa

**Hướng dẫn giải:** - NaCl: liên kết ion - HCl: Liên kết cộng hóa trị

- Sự hình thành liên kết trong phân tử NaCl: Nguyên tử chlorine đã nhận 1 electron của nguyên tử sodium để tạo thành Na+ và Cl-



**Hoạt động 3: Sự biến đổi tính chất vật lí của các halogen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục tiêu:**  - Biết được trạng thái, màu sắc của từng nguyên tố halogen.  -Nêu được sự biến đổi tính chất vật lý của các đơn chất halogen: Trạng thái tập hợp, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi. | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  Hs tìm hình ảnh về màu sắc các đơn chất halogen. Đưa ra chiều hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi trên biểu đồ hình cột để đưa Hs vào tình huống có vấn đề để giải quyết.  **Thực hiện nhiệm vụ:**  GV hướng dẫn sơ lược về lực tương tác Vander Waals, sử dụng mô hình, hình ảnh minh họa. nhấn mạnh về 3 lục đều là tương tác tĩnh điện  GV giúp Hs đưa ra nhận xét phân tử halogen thuộc loại phân tử không có cực  ***Phiếu số 03:***  ***Từ bảng 21.2 hãy nhận xét:***  ***a. xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các nguyên tố trong nhóm halogen?***  ***b. Biểu diễn nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi các nguyên tố ở dạng biểu đồ hình cột rồi nhận xét.***  HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm.  GV quan sát và đánh giá hoạt động của cá nhân và nhóm HS  -GV hướng dẫn HS điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung  -GV kiểm tra bài làm trong phiếu học tập của 1 số HS , nhận xét  -Ghi điểm cho nhóm hoạt động tốt  **Báo cáo, thảo luận:** Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Các nhóm khác nhận xét  **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận: | **Sự biến đổi tính chất vật lý***:*  -Trạng thái: từ khí → lỏng→ rắn  -Màu sắc: đậm dần  -Nhiệt độ nóng chảy: tăng dần  -Nhiệt độ sôi: tăng dần  -Bán kính nguyên tử: tăng dần.  -Độ âm điện: Giảm dần.  - Khả năng tan: tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.  - Bromine gây bỏng sâu khi tiếp xúc với da. Hít thở halogen với nồng độ vượt ngưỡng cho phepsex làm tổn thương niêm mạc tế bào hô hấp, phế quản. |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu tính chất hóa học của các nguyên tố Halogen**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Hoạt động 4 : Tính chất hóa học***  **Mục tiêu***:* HS trình bày được tính chất hóa học của halogen : Tính oxi hóa mạnh, giảm dần từ F2 đến I2.  HS viết được PTHH minh họa tính chất hóa học của halogen, xác định được vai trò của halogen trong phản ứng.  HS giải thích được xu hướng phản ứng của halogen với hydrogen.  HS thực hiện thí nghiệm, quan sát được video thí nghiệm chứng minh tính oxi hóa mạnh của halogen, so sánh tính chất của đơn chất halogen. | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:** GV chia lớp làm 4 nhóm, hoạt động theo góc :  Góc phân tích : HS nghiên cứu SGK hoàn thành phiếu học tập số 1.  Góc quan sát : HS quan sát một số clip thí nghiệm, hoàn thành phiếu học tập số 2.  Góc trải nghiệm : HS làm thí nghiệm theo hướng dẫn, hoàn thành phiếu học tập số 3.  Góc vận dụng : HS nghiên cứu sách giáo khoa, tra cứu tài liệu, hoàn thành phiếu học tập số 4.  (Phiếu học tập ở phần phụ lục)  **Thực hiện nhiệm vụ:** HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm.  **Báo cáo, thảo luận:** Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.  **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận:  - Halogen là các phi kim điển hình có tính oxi hóa mạnh, tính oxi hóa giảm dần từ F2 đến I2. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Phản ứng** | **Nhận xét** | **Phương trình hóa học** | | **Td KL** | Phản ứng trực tiếp với nhiều kim loại tạo muối halide. | 2x1e    2Na + Cl2 2NaCl  2x3e    2Fe+ 3Cl2 2FeCl3 | | **Td H2** | Tạo hydrogen halide: H2 (g) + X2 (g) → 2HX (g) ( X là các halogen)  Mức độ phản ứng của các halogen với hydrogen giảm dần từ F2 đến I2, do tính oxi hóa của các halogen giảm dần từ F2 đến I2. | H2 + F2  2HF  H2 + Cl2  2HCl  H2 + Br2  2HBr  H2 + I2  2HI | | **Td nước** | F2 phản ứng mạnh ở nhiệt độ thường.  Cl2, Br2, I2 phản ứng chậm, mức độ phản ứng giảm dần từ Cl2 đến I2 | F2 + H2O → HF + O2  Cl2 + H2O ⇄ HCl + HclO  (Cl2 tự oxi hóa, tự khử) | | **Tác dụng với dung dịch kiềm** | Cl2 + dung dịch kiềm ở điều kiện thường tạo muối hypochlorite  Cl2 + dung dịch kiềm đun nóng tạo muối chlorate | Cl2 + 2NaOH → NaCl + NaClO + H2O  Cl2 + 6KOH  5KCl + KClO3 + 3H2O | | **Tác dụng với dung dịch halide** | Chlorine có thể oxi hóa ion Br-, I-, Bromine có thể oxi hóa ion I- trong muối halide | Cl2 + 2NaBr → 2NaCl + Br2  Br2 + 2NaI → 2NaBr + I2 | |

**Hoạt động 5: Tìm hiểu cách điều chế Chlorine**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Hoạt động 5 : Điều chế chlorine***  **Mục tiêu***:* HS trình bày được phương pháp điều chế chlorine trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp.  HS viết được PTHH minh họa phản ứng hóa học điều chế Cl2. | |
| **Giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS thảo luận cặp về phương pháp điều chế Cl2 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp, viết PTHH của phản ứng rồi hoàn thiện phiếu học tập.  **Thực hiện nhiệm vụ:** HS nghiên cứu SGK hoàn thành phiếu học tập  **Báo cáo, thảo luận:** Đại diện cặp HS trình bày kết quả thảo luận, GV yêu cầu cặp khác nhận xét.  **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận. | **Trong phòng thí nghiệm:**  MnO2 + 4HCl  MnCl2 + Cl2 + 2H2O  2KMnO4  + 16HCl  2MnCl2 + 2KCl + 5Cl2  + 8H2O  **Trong công nghiệp:**  2NaCl +2H2O  2NaOH + H2 + Cl2 |

**C. Hoạt động: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Củng cố lại phần kiến thức đã học về các đơn chất halogen

**b) Nội dung**: GV đưa ra các bài tập cụ thể, gọi HS lên làm và chữa lại.

HS hoàn thành các bài tập sau:

**Câu 1:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm halogen là

**A.** ns2np4. **B.** ns2np3. **C.** ns2np5. **D.** ns2np6.

**Câu 2:** Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm chung của các đơn chất halogen?

**A.** Ở điều kịên thường là chất khí. **B.** Tác dụng mạnh với nước.

**C.** Vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử. **D.** Có tính oxi hoá mạnh.

**Câu 3:** Phản ứng giữa H2 và Cl2 có thể xảy ra trong điều kiện

**A.** Nhiệt độ thường và bóng tối. **B.** Ánh sáng khuếch tán.

**C.** Nhiệt độ tuyệt đối 273K. **D.** Xúc tác MnO2, nhiệt độ.

**Câu 4:** Sục khí clo vào lượng dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường thu được nước Javen dùng làm chất tẩy rửa khử trùng, nước Javen có chứa các chất tan là:

**A.** NaCl, NaClO, NaOH. **B.** NaCl, NaClO.

**C.** NaCl, NaClO3, NaOH. **D.** Chỉ có NaClO.

**Câu 5:** Trong phòng thí nghiệm, clo được điều chế bằng cách cho HCl đặc phản ứng với

**A.** NaCl. **B.** Fe. **C.** F2. **D.** KMnO4.

**Câu 6:** Trong nước biển nồng độ ion halide cao nhất là

**A.** Cl- **B.** Br- **C.** I- **D.** F-

**Câu 7:** Tại sao người ta điều chế được nước clo mà không điều chế được nước flo?

**A.** Vì flo không tác dụng với nước.

**B.** Vì flo có thể tan trong nước.

**C.** Vì flo phản ứng mạnh với nước ngay ở nhiệt độ thường.

**D.** Vì flo không thể oxi hóa được nước.

**Câu 8:** Để chứng minh Cl2 vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa, người ta cho Cl2 tác dụng với

**A.** Dung dịch FeCl2. **B.** Dây sắt nóng đỏ.

**C.** Dung dịch NaOH loãng. **D.** Dung dịch KI.

**Câu 9:** Sục clo từ từ đến dư vào dung dịch KBr thì hiện tượng quan sát được là:

**A.** Dung dịch từ không màu chuyển sang màu vàng, sau đó lại mất màu.

**B.** Dung dịch có màu nâu.

**C.** Không có hiện tượng gì.

**D.** Dung dịch có màu vàng.

**Câu 10:** Hiện tượng sẽ quan sát được khi thêm dần dần nước Clo vào dung dịch KI có chứa sẵn một ít hồ tinh bột?

**A.** Có hơi màu tím bay lên.

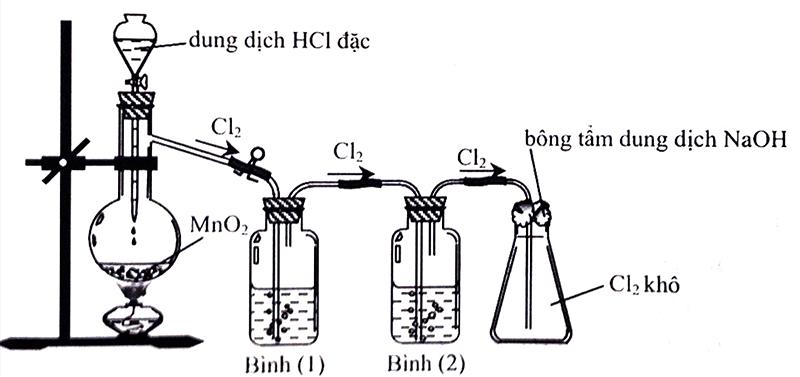
**B.** Dung dịch chuyển màu vàng.

**C.** Dung dịch chuyển màu xanh đặc trưng.

**D.** Không có hiện tượng.

**Câu 11:** Sục khí clo dư vào dung dịch chứa muối NaBr và KBr thu được muối NaCl và KCl, đồng thời thấy khối lượng muối giảm 4,45 gam. Thể tích khí clo đã tham gia phản ứng với 2 muối trên (đo ở đktc) là

**A.** 4,48 lít. **B.** 3,36 lít. **C.** 2,24 lít. **D.** 1,12 lít.

**Câu 12:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế Clo từ MnO2 và dung dịch HCl: 

Khí Clo sinh ra thường lẫn hơi nước và khí hiđro clorua. Để thu được khí Clo khô thì bình (1) và bình (2) lần lượt đựng

**A.** Dung dịch H2SO4 đặc và dung dịch NaCl.

**B.** Dung dịch NaCl và dung dịch H2SO4 đặc.

**C.** Dung dịch H2SO4 đặc và dung dịch AgNO3.

**D.** Dung dịch NaOH và dung dịch H2SO4 đặc.

**c) Sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Câu* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| *Đáp án* | C | D | B | A | D | A | C | C | B | C | D | B |

**d) Tổ chức thực hiện:**HS làm việc cá nhân.

**D. Hoạt động : Vận dụng**

**a) Mục tiêu**:

- Giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về halogen.

- Hệ thống hóa kiến thức bằng cách vẽ sơ đồ tư duy về Nhóm Halogen

**b) Nội dung:**

1. Tại sao nước Javel có khả năng diệt trùng, tẩy trắng?

2. Nêu những ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

3. Nêu cách tẩy trắng quần áo bằng nước Javel bằng nước Javel sao cho an toàn.

***Bài 2: Bằng các kiến thức đã được nghiên cứu và tìm hiểu em hãy hệ thống hóa kiến thức bằng cách vẽ sơ đồ tư duy về nhóm Halogen***

**c) Sản phẩm**:

*Bài 1: Nước Javen là một loại chất khử trùng, tẩy trắng hiệu dễ kiếm, có giá thành rẻ dễ mua. Tuy nhiên nếu sử dụng nước Javel sai cách có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.*

1. Nước Javel có chứa NaClO là muối của axit yếu nên dễ phản ứng với CO2 của không khí để tạo ra axit HClO.

NaClO + CO2 + H2O → NaHCO3 + HClO

Do có tính oxi hóa mạnh nên axit HClO có tác dụng sát trùng và tẩy trắng.

2. Nước Javen được cảnh báo là một trong những chất có tính oxi hóa mạnh có thể gây tổn hại cho sức khỏe con người. Đặc biệt, thông qua con đường hô hấp và tiếp xúc. Nó có thể gây kích ứng da, hại mắt, độc cho thần kinh, gây ung thư.

3. Cách tẩy trắng quần áo bằng nước Javen

**Bước 1: Chuẩn bị**

Nước javel

Xà phòng

Quần áo trắng cần tẩy

Chậu

Găng tay, khẩu trang

**Bước 2: Tiến hành**

1. Làm ướt quần áo trắng.

2. Pha loãng nước Javen với nước đã pha sẵn bột xà phòng theo tỉ lệ sử dụng cho tẩy trắng quần áo của nhà sản xuất in trên mác sản phẩm, khuấy đều.

3. Cho quần áo trắng cần tẩy vào ngâm với dung dịch vừa pha trong chậu, thời gian ngâm từ 3- 5 phút.

4. Giặt, xả lại bằng nước sạch nhiều lần cho hết mùi.

5. Phơi khô quần áo.

## Những lưu ý khi sử dụng javen tẩy trắng quần áo

1. Đeo găng tay, khẩu trang đầy đủ trước khi sử dụng để tránh tiếp xúc với dung dịch Javen.

Trong trường hợp lỡ bắn vào mắt, nên rửa ngay trực tiếp ngay nước sạch. Rồi đến ngay cơ sở ý tế khám, điều trị kịp thời.

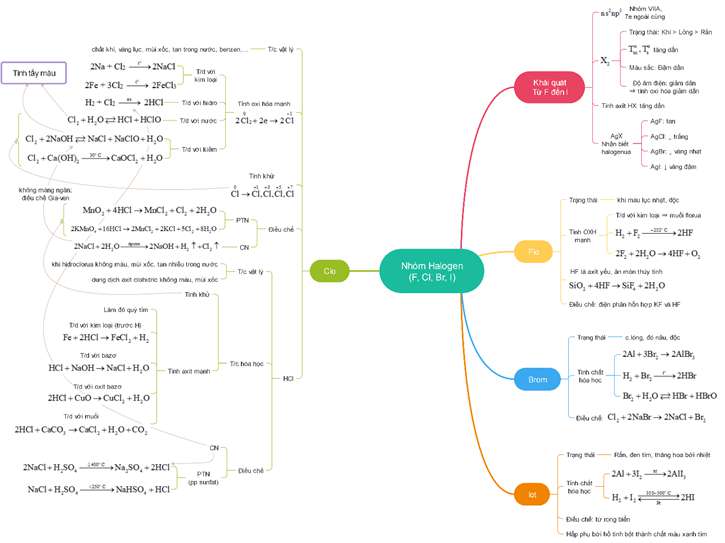
### 2. Đọc kỹ các hướng dẫn sử dụng trên mác sản phẩm, sử dụng đúng liều lượng theo hướng dẫn trên bao bì

### 3. Không đổ thuốc tẩy trực tiếp Javen lên quần áo

4. Sau sử dụng xong, đóng chặt nắp chai kỹ càng để nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng, tránh xa tầm tay trẻ em.

5. Không sử dụng Javen để tẩy quần áo màu

***Bài 2: Bằng các kiến thức đã được nghiên cứu và tìm hiểu em hãy hệ thống hóa kiến thức bằng cách vẽ sơ đồ tư duy về nhóm Halogen***



**PHỤ LỤC**

**GÓC PHÂN TÍCH**

HS nghiên cứu SGK hoàn thành phiếu học tập

|  |  |
| --- | --- |
| **Phản ứng** | **Nội dung thảo luận** |
| **Td KL** | - Nhận xét phản ứng khi cho halogen tác dụng với kim loại.  - Viết PTHH phản ứng của các halogen với kim loại, xác định chất khử, chất oxi hóa của các phản ứng  Na+Cl2  Fe+ Cl2 |
| **Td H2** | - Nhận xét phản ứng halogen tác dụng với hydrogen.  - Nghiên cứu SGK bảng 21.3, Từ điều kiện và đặc điểm phản ứng nhận xét mức độ phản ứng từ F2 đến I2. |
| **Td nước** | - Nhận xét phản ứng của halogen với nước.  - Viết PTHH phản ứng của F2, Cl2 với H2O |
| **Tác dụng với dung dịch kiềm** | Viết PTHH phản ứng của clo với dung dịch NaOH (đk thường), KOH (đun nóng); xác định vai trò của clo trong các phản ứng. |
| **Tác dụng với dung dịch halide** | Nhận xét khả năng phản ứng của chlorine, bromine với dung dịch halide.  Viết PTHH phản ứng của chlorine với dung dịch NaBr, NaI; bromine với dung dịch NaI, xác định vai trò của Cl2, Br2 trong các phản ứng. |

* ***So sánh khả năng phản ứng của các Halogen*:** tính oxi hóa: F2 > Cl2 > Br2 > I2

**GÓC QUAN SÁT**

HS quan sát các thí nghiệm tiến, rồi hoàn thành phiếu học tập

TN1: Fe tác dụng với Cl­2

TN2: Tính tẩy màu của khí Cl2 ẩm.

TN3: Cl2 tác dụng với NaBr, Cl2 tác dụng với NaI, Br2 tác dụng với NaI.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thí nghiệm** | **Hiện tượng** | **Giải thích (PTHH)** | **Kết luận** |
| 1. Fe + Cl2 (https://youtu.be/zfdj-tho70Y) |  |  |  |
| 2. Cl2 + H2O  Tính tẩy màu của nước clo.  (https://youtu.be/oXK6qFaICQs) |  |  |  |
| 3. Cl2 + NaBr (https://youtu.be/RpBMDo6YV1g)  Cl2+ NaI (https://youtu.be/YtrV7kM2n1Q)  Br2 + NaI (https://youtu.be/z3k7eMSZODw) |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**GÓC TRẢI NGHIỆM**

HS tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn, rồi hoàn thành phiếu học tập

TN1: Đính một mẩu giấy quì ẩm vào thanh kim loại gắn với nút đậy bình tam giác. Sau đó đưa mẩu giấy vào bình tam giác chứa khí clo.

TN2: Lấy khoảng 2mL dung dịch NaBr cho vào ống nghiệm 1; 2mL dung dịch NaI vào mỗi ống nghiệm 2, 3.

Thêm vào ống 1, 2 vài giọt nước Cl2, ống nghiệm (3) vài giọt nước Br2 rồi lắc đều.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thí nghiệm** | **Hiện tượng** | **Giải thích (PTHH)** | **Kết luận** |
| 1. Tính tẩy màu của khí clo ẩm. |  |  |  |
| 2. Phản ứng của halogen với dung dịch halide |  |  |  |

**GÓC VẬN DỤNG**

HS hoàn thành phiếu học tập.

1. Xét phản ứng hóa học: H2 (g) + X2 (g) → 2HX (g) ( X là các halogen). Tra số liệu bảng 12.2 để:

Giải thích xu hướng phản ứng của đơn chất halogen với hydrogen theo khả năng hoạt động của các halogen.

Dựa vào năng lượng liên kết H-X giải thích xu hướng phản ứng giảm dần từ F2 đến I2.

2. Một nhà máy nước sử dụng 5mg Cl2 để khử trùng 1 L nước sinh hoạt. Tính khối lượng Cl2 nhà máy cần dùng để khử trùng 80 000 m3 nước sinh hoạt.

**Sản phẩm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phản ứng** | **Nhận xét** | **Phương trình hóa học** |
| **Td KL** | Phản ứng trực tiếp với nhiều kim loại tạo muối halide. | 2x1e    2Na + Cl2 2NaCl  2x3e    2Fe+ 3Cl2 2FeCl3 |
| **Td H2** | Tạo hydrogen halide: H2 (g) + X2 (g) → 2HX (g) ( X là các halogen)  Mức độ phản ứng của các halogen với hydrogen giảm dần từ F2 đến I2, do tính oxi hóa của các halogen giảm dần từ F2 đến I2. | H2 + F2  2HF  H2 + Cl2  2HCl  H2 + Br2  2HBr  H2 + I2  2HI |
| **Td nước** | F2 phản ứng mạnh ở nhiệt độ thường.  Cl2, Br2, I2 phản ứng chậm, mức độ phản ứng giảm dần từ Cl2 đến I2 | F2 + H2O → HF + O2  Cl2 + H2O ⇄ HCl + HclO  (Cl2 tự oxi hóa, tự khử) |
| **Tác dụng với dung dịch kiềm** | Cl2 + dung dịch kiềm ở điều kiện thường tạo muối hypochlorite  Cl2 + dung dịch kiềm đun nóng tạo muối chlorate | Cl2 + 2NaOH → NaCl + NaClO + H2O  Cl2 + 6KOH  5KCl + KClO3 + 3H2O |
| **Tác dụng với dung dịch halide** | Chlorine có thể oxi hóa ion Br-, I, Bromine có thể oxi hóa ion I- trong muối halide | Cl2 + 2NaBr → 2NaCl + Br2  Br2 + 2NaI → 2NaBr + I2 |

**V. Rút kinh nghiệm:**

**.......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**VI. Tham khảo**

- Sách giáo khoa Hóa Học 10 – Kết nối tri thức

**-**[*http://www.youtube.com/watch?feature=player\_embedded&v=yP0U5rGWqdg*](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=yP0U5rGWqdg)

***-****https://toplist.vn/.../dieu-thu-vi-ve-nhom-halogen-trong-hoa-hoc-co-the-ban-muon-bi...*

-Một số hình ảnh ở internet

- <https://youtu.be/yW_C10cEzMk>