

Ngày soạn 10/10/2025. Lớp dạy 10/3,5
CHƯƠNG 2: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC
BÀI 5. CẤU TẠO BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC
(2 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học;
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để nêu được lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2. Năng lực hoá học

Nhận thức hoá học:

- Mô tả được cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và nêu được các khái niệm liên quan (ô, chu kì, nhóm);
- Nêu được nguyên tắc sắp xếp của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (dựa theo cấu hình electron);
- Phân loại được nguyên tố (dựa theo cấu hình electron; nguyên tố s, p, d, f; dựa theo tính chất hóa học: kim loại, phi kim, khí hiếm).

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học:

- Nêu được lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:

- Phân loại được nguyên tố (dựa theo cấu hình electron; nguyên tố s, p, d, f; dựa theo tính chất hóa học: kim loại, phi kim, khí hiếm); Xác định được vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn dựa vào cấu hình electron.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;
- Hình thành thói quen tư duy, vận dụng các kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống;
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hóa học.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

- Hình ảnh về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học; ô nguyên tố minh họa; chu kì minh họa; nhóm A minh họa.
- Bảng đánh giá, bảng kiểm (xem phụ lục).
- Phiếu học tập, phiếu KWL.

PHIẾU HỌC TẬP 01 (HS chuẩn bị ở nhà)

Tìm hiểu SGK và các nguồn tài liệu để trả lời các câu hỏi sau:

1. Các nguyên tố hóa học được biết đến đầu tiên là các nguyên tố nào?
2. Thuyết minh sơ lược về lịch sử phát minh ra BTH.
3. Viết cấu hình electron 20 nguyên tố có Z từ 1 đến 20. Xác định số lớp electron, số electron lớp ngoài cùng. Từ đó nhận xét những nguyên tố nào giống nhau về các đặc điểm trên.

PHIẾU HỌC TẬP 02

Câu 1: Số hiệu nguyên tử của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn không cho biết

- A. số thứ tự nguyên tố
- B. số electron trong nguyên tử
- C. số proton của hạt nhân
- D. số neutron

Câu 2: Cấu hình electron nguyên tử của Fe: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Iron ở:

- A. ô 26, chu kì 4, nhóm VIIIA
- B. ô 26, chu kì 4, nhóm VIIIB
- C. ô 26, chu kì 4, nhóm IIA
- D. ô 26, chu kì 4, nhóm IIB

Câu 3: Nguyên tử nguyên tố X có $Z=8$. Hãy chọn câu phát biểu Đúng: X thuộc

- A. chu kì 2, nhóm IVA
- B. chu kì 2, nhóm VIA
- C. chu kì 2, nhóm VA
- D. chu kì 2, nhóm IIA

Câu 4: Nguyên tử nguyên tố X có $Z=15$, X có số electron lớp ngoài cùng, chu kì, nhóm lần lượt là

- A. 3, 3, VA
- B. 5, 3, IIIA
- C. 5, 3, VA
- D. 3, 3, VIA

Câu 5: Nguyên tử X có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Câu nào SAI trong các câu sau:

- A. Lớp ngoài cùng của X có 6 electron
- B. Phân lớp cuối cùng có 4 electron
- C. X thuộc chu kì 3, nhóm VIA
- D. Hạt nhân nguyên tử X có 16 electron.

Câu 6: Nguyên tố X có $Z=24$. Vậy X có vị trí trong BTH:

- A. chu kì 4, nhóm IIB
- B. chu kì 4, nhóm VIB
- C. chu kì 4, nhóm IB
- D. chu kì 3, nhóm IVB

Câu 7: Trong BTH các nguyên tố, số chu kì nhỏ và số chu kì lớn là

- A. 3 và 3
- B. 4 và 4
- C. 3 và 4
- D. 4 và 3

Câu 8: Số nguyên tố trong chu kì 3 và 5 là

- A. 8 và 18
- B. 18 và 8
- C. 8 và 8
- D. 18 và 18

Câu 9: Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo nguyên tắc

- A. Tăng dần độ âm điện
- B. Tăng dần bán kính nguyên tử
- C. Tăng dần điện tích hạt nhân nguyên tử.
- D. Tăng dần khối lượng

Câu 10: Nguyên tố thuộc chu kỳ 3, nhóm VIIA. Vậy X có cấu hình electron

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Câu 11: Các nguyên tố xếp ở chu kì 5, thì nguyên tử có bao nhiêu lớp electron?

- A. 5
- B. 3
- C. 4
- D. 6

Câu 12: Nguyên tử của một nguyên tố có cấu hình electron như sau:

(1) $1s^2 2s^2 2p^1$ (2) $1s^2 2s^2 2p^4$ (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Những nguyên tố nào sau đây thuộc cùng một nhóm?

A. 1, 3

B. 2, 3

C. 2, 4

D. 1, 2

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG BÀI DẠY

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Giới thiệu sơ lược về sự phát minh ra bảng tuần hoàn và tạo tình huống có vấn đề tạo hứng thú HS tìm hiểu về cấu tạo bảng tuần hoàn.

b) Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS chuẩn bị trước giờ học, trả lời câu hỏi của GV và giải thích.

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của HS.

c) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Tìm hiểu tài liệu, trả lời câu hỏi phiếu học tập số 1.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ: – GV chia lớp thành 4 nhóm học tập, HS các nhóm bốc thăm nhiệm vụ ở câu hỏi 1, 2, 3 của phiếu học tập số 1 (Câu hỏi số 3 có 2 nhóm thực hiện: 1 nhóm trình bày phần cấu hình, 1 nhóm hoàn thành câu hỏi) và thuyết trình phần chuẩn bị của nhóm (sử dụng bảng phụ hoặc slide trình chiếu) – GV theo dõi, tổ chức cho HS báo cáo, đặt câu hỏi để phát hiện vấn đề cần bổ sung. – GV tổng hợp, chính xác hóa những nội dung mà HS đưa ra dẫn dắt để kết nối với kiến thức mới. – GV sử dụng kỹ thuật KWL để khai thác cụ thể: HS đã biết cái gì? HS muốn biết điều gì? HS học cái gì? – GV ghi nhận các ý kiến của HS và giới thiệu bài học.	 – HS ở các nhóm đại diện trình bày nội dung – HS các nhóm đặt câu hỏi phản biện và phản biện.
Kết luận: GV đưa ra vấn đề vào bài: Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố được sắp xếp theo nguyên tắc nào và có mối liên hệ như thế nào với cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố đó?	

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. LỊCH SỬ PHÁT MINH ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN VÀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Hoạt động 2: Tìm hiểu về lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

a) Mục tiêu:

– Hoạt động nhóm và cặp đôi một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;

– Trình bày được cách sắp xếp các nguyên tố hóa học theo bảng tuần hoàn Mendeleev và theo bảng tuần hoàn hiện đại ngày nay.

b) Nội dung:

Từ việc quan sát Hình 5.1 và 5.2 trong SGK, GV yêu cầu HS dự đoán nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong BTH. Qua đó tìm hiểu lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và BTH các nguyên tố hóa học.

c) Sản phẩm:

– Bài trình bày nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố hóa học theo bảng tuần hoàn Mendeleev và theo bảng tuần hoàn hiện đại ngày nay.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu HS quan sát hình 5.1 và 5.2 trong SGK, thảo luận, thực hiện và báo cáo nhiệm vụ.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ: Yêu cầu HS quan sát hình 5.1 và 5.2 trong SGK, thảo luận, thực hiện và báo cáo nhiệm vụ ở các câu hỏi sau. - Quan sát Hình 5.1, hãy mô tả BTH các nguyên tố hóa học theo Mendeleev. Nhận xét về cách sắp xếp các nguyên tố hóa học theo chiều từ trên xuống dưới trong cùng một cột. - Quan sát hai nguyên tố Te và I trong hình 5.1, em nhận thấy điều gì khác thường? - Hãy cho biết dấu chấm hỏi trong BTH ở hình 5.1 có hàm ý gì? - Quan sát hình 5.2, hãy cho biết 3 nguyên tố Sc, Ga và Ge nằm ở vị trí nào trong BTH Mendeleev (Hình 5.1)? Sau khi HS trình bày báo cáo nhiệm vụ, GV hướng dẫn HS rút ra nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố hóa học theo bảng tuần hoàn Mendeleev và theo bảng tuần hoàn hiện đại ngày nay.	– HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi. – Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung. - Mendeleev sắp xếp các nguyên tố thành các cột theo khối lượng nguyên tử tăng dần được đặt phía sau nguyên tố. Những nguyên tố chưa biết được đánh dấu hỏi phía trước giá trị khối lượng nguyên tử. - Nguyên tử khối của iodine (I) là 127, của tellurium (Te) là 128 nhưng Te lại đứng trước I. Điều này trái với nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố của Mendeleev. - Các dấu chấm hỏi là những dự đoán của Mendeleev đối với các nguyên tố chưa tìm ra hoặc dự đoán về nguyên tử khối của các nguyên tố. - Sc (? = 45); Ga (? = 68); Ge (? = 70)
Kết luận: Kiến thức trọng tâm: - Năm 1869, nhà hoá học Mendeleev đã công bố bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, trong đó, các nguyên tố đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần khối lượng nguyên tử. - Bảng tuần hoàn hiện đại ngày nay được xây dựng trên cơ sở mối liên hệ giữa số hiệu nguyên tử và tính chất của nguyên tố, các nguyên tố được sắp xếp theo thứ tự tăng dần số hiệu nguyên tử.	

2. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Hoạt động 3: Tìm hiểu ô nguyên tố

a) Mục tiêu:

- Chủ động, tích cực tìm hiểu về cấu tạo bảng tuần hoàn;
- Mô tả được: khái niệm ô nguyên tố, các thông tin của nguyên tố trong ô nguyên tố, cách xác định số thứ tự của ô nguyên tố.

b) Nội dung:

Từ việc quan sát hình 5.3 trong SGK, GV hướng dẫn HS hiểu được khái niệm ô nguyên tố và các thông tin của nguyên tố trong ô nguyên tố.

c) Sản phẩm:

- Bài trình bày các thông tin của nguyên tố trong ô nguyên tố.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Quan sát một ô nguyên tố ở hình 5.3 trong SGK, thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ 1: Yêu cầu HS thảo luận và trả lời câu hỏi. 5. Quan sát hình 5.3, em hãy nêu các thông tin có trong ô nguyên tố aluminium. Sau khi HS trình bày báo cáo nhiệm vụ, GV hướng dẫn HS rút ra khái niệm ô nguyên tố và cách xác định số thứ tự của ô nguyên tố.	- HS thảo luận theo cặp. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. 5. Các thông tin có trong ô nguyên tố aluminium: - Số hiệu nguyên tử: 13 - Kí hiệu hóa học: Al - Tên nguyên tố; Aluminium - Số oxygen hóa: +3 - Cấu hình electron: [Ne] 3s ² 3p ¹ - Độ âm điện: 1,61 - Nguyên tử khối trung bình: 26,98
Kết luận: Kiến thức trọng tâm: Mỗi nguyên tố hóa học được xếp vào một ô trong BTH các nguyên tố hóa học, gọi là ô nguyên tố. Số thứ tự của một ô nguyên tố bằng số hiệu nguyên tử của nguyên tố hóa học trong ô đó.	
Thực hiện nhiệm vụ 2: Làm bài tập luyện tập: Quan sát Hình 5.3, cho biết số electron lớp ngoài cùng, số proton của nguyên tử aluminium. - GV nhận xét kết quả của các cặp đôi, giải thích thêm (nếu cần).	- HS thảo luận theo cặp. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. Aluminium: - Số proton = 13. - Số electron lớp ngoài cùng: 3

Hoạt động 4: Tìm hiểu về chu kì

a) Mục tiêu:

Từ cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn nêu được khái niệm chu kì, đặc điểm của chu kì.

b) Nội dung:

Từ việc quan sát hình 5.4 trong SGK, GV hướng dẫn HS tìm hiểu về chu kì của BTH.

c) Sản phẩm:

– Bài trình bày về chu kì.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Quan sát hình 5.4 trong SGK, thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ 1: Yêu cầu HS quan sát hình 5.4 và trả lời câu hỏi: 6. Quan sát hình 5.4, hãy nhận xét về số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố trong cùng chu kì. Sau khi HS trình bày báo cáo nhiệm vụ, GV hướng dẫn HS rút ra mối quan hệ giữa số thứ tự chu kì và số lớp electron nguyên tử của nguyên tố.	- HS thảo luận theo cặp. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. 6. Số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố trong từng chu kì bằng nhau.
Kết luận: Kiến thức trọng tâm: - Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng, gọi là chu kì. - Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố trong chu kì. - BTH gồm 7 chu kì: + Các chu kì 1, 2 và 3 là các chu kì nhỏ. + Các chu kì 4, 5, 6 và 7 là các chu kì lớn.	
Thực hiện nhiệm vụ 2: Làm bài tập luyện tập: Dựa vào cấu hình electron, em hãy cho biết nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 20 thuộc chu kì nào trong bảng tuần hoàn. - GV nhận xét kết quả của các cặp đôi, giải thích thêm (nếu cần).	- HS thảo luận theo cặp. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. Nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 20: - Cấu hình electron nguyên tử: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ - Nguyên tử của nguyên tố có 4 lớp electron nên thuộc chu kì 4.

Hoạt động 5: Tìm hiểu về nhóm**a) Mục tiêu:**

Học sinh biết định nghĩa, đặc điểm của nhóm nguyên tố, xác định nhóm dựa vào số electron hóa trị.

b) Nội dung:

Từ việc quan sát hình 5.3 và hình 5.5 trong SGK, HS hiểu được khái niệm nhóm và biết cách xác định nhóm dựa vào số electron hóa trị.

c) Sản phẩm:

– Bài trình bày về nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Chia lớp thành 4 nhóm, quan sát hình 5.2 và hình 5.5 trong SGK, thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ: Yêu cầu HS quan sát hình 5.2, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi: 7. Quan sát Hình 5.2, nhận xét đặc điểm cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một nhóm A. 8. Quan sát nhóm VIIIB trong bảng tuần hoàn, cho biết nhóm này có đặc điểm gì khác biệt so với các nhóm còn lại. 9. Quan sát Hình 5.5, nhận xét mối quan hệ giữa số electron hoá trị của nguyên tử với số thứ tự nhóm của nguyên tố nhóm A. 10. Quan sát Hình 5.2, dựa vào cấu hình electron nguyên tử, hãy nhận xét mối quan hệ giữa số electron hoá trị của nguyên tử các nguyên tố với số thứ tự nhóm của nguyên tố nhóm B. Nêu rõ các trường hợp đặc biệt. Sau khi HS trình bày báo cáo nhiệm vụ, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về: - Điểm giống nhau của các nguyên tố trong một nhóm. - Cách xác định số thứ tự nhóm A dựa vào số electron lớp ngoài cùng. - Định nghĩa electron hóa trị và cách xác định số electron hóa trị. - Mối quan hệ giữa số electron hóa trị của nguyên tử với số thứ tự các nguyên tố nhóm A.	- HS thảo luận theo nhóm. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. 7. Đặc điểm cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một nhóm A: Các nguyên tố trong cùng nhóm có cấu hình electron nguyên tử lớp ngoài cùng tương tự nhau 8. Mỗi nhóm gồm 1 cột, riêng nhóm VIIIB có 3 cột (cột 8, 9, 10). 9. Số electron hóa trị = số thứ tự nhóm. 10. Số electron hóa trị = số thứ tự nhóm; đặc biệt: số electron hóa trị = 8, 9, 10 thì nguyên tố thuộc nhóm VIII.
Kết luận: - Electron hoá trị là những electron có khả năng tham gia hình thành liên kết hoá học. Chúng thường nằm ở <i>lớp ngoài cùng</i> hoặc ở cả <i>phân lớp sát lớp ngoài cùng</i> nếu phân lớp đó chưa bão hoà. Những nguyên tố có cùng số electron hoá trị thường có tính chất hoá học tương tự nhau. - Các nguyên tố trong cùng nhóm có cấu hình electron nguyên tử lớp ngoài cùng tương tự	

nhau.

- Mỗi nhóm gồm 1 cột, riêng nhóm VIIIB có 3 cột (cột 8, 9, 10).
- Số electron hóa trị = số thứ tự nhóm; đặc biệt: số electron hóa trị = 8, 9, 10 thì nguyên tố thuộc nhóm VIII.

Kiến thức trọng tâm:

- Nhóm là tập hợp các nguyên tố mà nguyên tử có cấu hình electron tương tự nhau (trừ nhóm VIIIB), do đó có tính chất hoá học gần giống nhau và được xếp theo cột.
- Số thứ tự của nhóm A bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố trong nhóm.

Hoạt động 6: Tìm hiểu về phân loại nguyên tố dựa theo cấu hình electron và tính chất hóa học

a) Mục tiêu:

Học sinh biết phân loại nguyên tố dựa theo cấu hình electron và tính chất hóa học.

b) Nội dung:

HS phân loại nguyên tố dựa theo cấu hình electron và tính chất hóa học.

c) Sản phẩm:

- Các nguyên tố được phân loại theo cấu hình electron và tính chất hóa học.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Chia lớp thành 4 nhóm, thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ 1: Yêu cầu HS quan sát thảo luận và trả lời câu hỏi: 11. Dựa vào cấu hình electron, cho biết nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 6, 8, 18, 20 thuộc khối nguyên tố nào trong bảng tuần hoàn. Chúng là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Sau khi HS trình bày báo cáo nhiệm vụ, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về: - Có những khối nguyên tố nào. - Dạng cấu hình electron các khối nguyên tố. - Vị trí trong BTH các khối nguyên tố. - Phân loại nguyên tố dựa vào cấu hình electron; dựa vào tính chất hóa học	 - HS thảo luận theo nhóm. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. 11. Các nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 6, 8, 18, 20: - Khối nguyên tố s: $Z = 20$ (kim loại) - Khối nguyên tố p: $Z = 6$ (phi kim), 8 (phi kim), 18 (khí hiếm)
Kết luận: Kiến thức trọng tâm: - Dựa vào cấu hình electron, người ta phân loại các nguyên tố thành nguyên tố s, nguyên tố p, nguyên tố d và nguyên tố f. ❖ Khối các nguyên tố s gồm các nguyên tố thuộc nhóm IA và nhóm IIA, có cấu hình electron: [Khí hiếm] ns^{1-2} ❖ Khối các nguyên tố p gồm các nguyên tố thuộc nhóm III A đến nhóm VIIIA (trừ nguyên tố He), có cấu hình electron: [Khí hiếm] ns^2np^{1-6} .	

- ❖ Khối các nguyên tố d gồm các nguyên tố thuộc nhóm B, có cấu hình electron: [Khí hiếm] $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$.
- ❖ Khối các nguyên tố f gồm các nguyên tố xếp thành hai hàng ở cuối bảng tuần hoàn, có cấu hình electron: [Khí hiếm] $(n-2)f^{0-14}(n-1)d^{0-2}ns^2$ (trong đó $n = 6$ và $n = 7$). Chúng gồm 14 nguyên tố họ Lanthanide (từ Ce đến Lu) và 14 nguyên tố họ Actinide (từ Th đến Lr)
- Dựa vào tính chất hoá học, người ta phân loại các nguyên tố thành nguyên tố kim loại, nguyên tố phi kim và nguyên tố khí hiếm.

Thực hiện nhiệm vụ 2: Luyện tập

Yêu cầu HS quan sát thảo luận và trả lời câu hỏi:

Nitrogen là thành phần dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng, phát triển và sinh sản của thực vật. Biết nitrogen có số hiệu nguyên tử là 7.

- Viết cấu hình electron của nitrogen
- Nitrogen là nguyên tố s, p, d hay f?
- Nitrogen là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

- GV nhận xét kết quả của các cặp đôi, giải thích thêm (nếu cần).

- HS thảo luận theo cặp đôi.
- Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung.

Nitrogen

- N ($Z=7$): $1s^2 2s^2 2p^3$
- Nguyên tố p.
- Phi kim.

Hoạt động 7: Tìm hiểu về nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn

a) Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

b) Nội dung: Quan sát hình 5.2 trong SGK, HS biết được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

c) Sản phẩm:

HS trình bày được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Thực hiện nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS quan sát hình 5.2 trong SGK, thảo luận, nhận xét và trả lời câu hỏi 12. 12. Quan sát hình 5.2, nhận xét chiều tăng điện tích hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố trong chu kì và nhóm. Sau khi HS trình bày báo cáo nhiệm vụ, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong BTH.	- Thảo luận theo cặp. - Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. 12. Điện tích hạt nhân tăng từ trái sang phải trong một chu kì và tăng từ trên xuống dưới trong một nhóm.

Kết luận:

Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn:

- Các nguyên tố được xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.
- Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp cùng một chu kì.
- Các nguyên tố có cùng số electron hoá trị trong nguyên tử được xếp cùng một nhóm, trừ

Hoạt động 8: LUYỆN TẬP

- a) **Mục tiêu:** Tái hiện và vận dụng những kiến thức đã học trong bài về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- b) **Nội dung:** Câu hỏi luyện tập trong phiếu học tập 02. GV thực hiện cho HS trả lời câu hỏi bằng trò chơi trên Kahoot
- c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của các câu hỏi trong phiếu học tập 02.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi bằng cách chọn đáp án trên Kahoot ở điện thoại.
- GV nhận xét và có thể tổng kết điểm.

Đáp án: Câu 1: D; Câu 2: B; Câu 3: B; Câu 4: C; Câu 5: D; Câu 6: B; Câu 7: C; Câu 8: A; Câu 9: C; Câu 10: B; Câu 11: A; Câu 12: A.

Hoạt động 9: Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tế

- a) **Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học về bảng tuần hoàn để giải thích ứng dụng trong thực tiễn.
- b) **Nội dung:**



Nhà máy điện sử dụng pin năng lượng mặt trời

Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Xác định vị trí của nguyên tố silicon ($Z = 14$) trong bảng tuần hoàn.

- c) **Sản phẩm:** Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện**

- GV giao nhiệm vụ cho HS như mục **Nội dung** và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo.
- GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.

Gợi ý:

- Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố silicon.
- Từ giá trị Z xác định số thứ tự ô nguyên tố; từ số lớp electron tìm số thứ tự của chu kì; từ số electron hóa trị và loại nguyên tố để tìm nhóm.

C. DẶN DÒ

- Làm bài tập SGK, SBT.
- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp.

D. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN

1. GV có thể sử dụng các công cụ sau để đánh giá năng lực hợp tác của HS khi làm việc nhóm

PHIẾU ĐÁNH GIÁ CÁ NHÂN KHI LÀM VIỆC NHÓM

(Do các thành viên trong nhóm tự đánh giá)

Họ và tên: Thuộc nhóm:

Tiêu chí	Yêu cầu cần đạt	Có/Không	
		Có	Không
1	Có sự phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm hay không?		
2	Cá nhân học sinh có tích cực khi tiếp nhận nhiệm vụ học tập hay không?		
3	Có hoàn thành nhiệm vụ bản thân theo sự phân công của nhóm hay không?		
4	Có chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm hay không?		
5	Sự hợp tác giữa các học sinh trong nhóm có tích cực hay không?		
6	Thời gian hoàn thành nhiệm vụ của từng cá nhân trong nhóm có đảm bảo theo yêu cầu của nhóm hay không?		
7	Có sản phẩm theo yêu cầu đề ra hay không?		
8	Thời gian hoàn thành sản phẩm của nhóm có đảm bảo đúng thời gian hay không?		

PHIẾU ĐÁNH GIÁ BÀI BÁO CÁO CỦA CÁC NHÓM

Tên nhóm:Số lượng thành viên:

Quy điểm Mức độ 1 = 1 điểm; Mức độ 2 = 2 điểm; Mức độ 3 = 3 điểm

Tiêu chí	Yêu cầu cần đạt		Mức độ		
			1	2	3
Bố cục	1	Tiêu đề rõ ràng, hấp dẫn người xem			
	2	Cấu trúc mạch lạc, logic			
	3	Nội dung trình bày hợp lý			
Nội dung	4	Nội dung chính xác, rõ ràng, khoa học, sáng tạo			
	5	Có sự liên kết giữa các nội dung với nhau			
	6	Có liên hệ với thực tiễn			
	7	Có sự kết nối với kiến thức đã học			

	8	Mức độ hoàn thành sản phẩm			
Lời nói, cử chỉ	9	Phong cách thuyết trình (giọng nói rõ ràng, trôi chảy,...)			
	10	Tốc độ trình bày vừa phải, hợp lí			
	11	Ngôn ngữ diễn đạt dễ hiểu, phù hợp			
	12	Thể hiện được cảm hứng, sự tự tin, nhiệt tình khi trình bày			
	13	Có sự tương tác với người tham dự trong quá trình thuyết trình			
Khả năng sáng tạo	14	Thiết kế sáng tạo, màu sắc hài hòa, thẩm mỹ cao			
	15	Màu chữ, cỡ chữ hợp lý			
	16	Hình ảnh dễ nhìn, dễ đọc			
Tổ chức, tương tác	17	Cách dẫn dắt vấn đề thu hút sự chú ý của người dự			
	18	Có phối hợp giữa nhiều thành viên			
	19	Trả lời các câu hỏi thắc mắc của các nhóm khác			
	20	Phân bố thời gian hợp lí			

Điểm trung bình(Cộng tổng điểm chia cho 20)