

Trường THPT Chuyên Lương Văn Chánh

ÔN TẬP GIỮA KỲ I
NĂM HỌC 2025-2026

Môn Hóa học – Lớp 10



NỘI DUNG KIẾN THỨC

CHƯƠNG I. NGUYÊN TỬ

I. Thành phần nguyên tử

- Thành phần cấu tạo nên nguyên tử, đặc điểm các hạt cơ bản tạo nên nguyên tử.
- Ý nghĩa của kí hiệu nguyên tử. Tại sao số hiệu nguyên tử lại đặc trưng cho nguyên tố hóa học?
- Tại sao các đồng vị của một NTHH thì tính chất hóa học giống nhau?

II. Các khái niệm cơ bản

- Điện tích hạt nhân.
- Số khối hạt nhân. Cách tính số khối của hạt nhân.
- Số hiệu nguyên tử. Số điện tích hạt nhân.
- Kí hiệu nguyên tử.
- Đồng vị. Nguyên tử khối, nguyên tử khối trung bình, cách tính nguyên tử khối trung bình.

III. Cấu tạo vỏ nguyên tử

- Sự chuyển động của electron trong nguyên tử.
- Orbital nguyên tử.
- Khái niệm về lớp và phân lớp electron ?
- Cấu hình electron nguyên tử: Nguyên lí vững bền, nguyên lí Pauli, quy tắc Hund.
- Mối quan hệ giữa lớp - phân lớp - số electron tối đa. Số electron lớp ngoài cùng, số electron hóa trị.
- Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng.

IV. Cấu hình electron nguyên tử.

- Trật tự mức năng lượng.
- Cách viết cấu hình electron nguyên tử.

CHƯƠNG II. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

I. Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

- Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.
- Cấu tạo của bảng tuần hoàn.
- Thuộc 20 nguyên tố đầu tiên trong BTH; biết 36 nguyên tố đầu tiên trong BTH
- Từ cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố suy ra vị trí của nguyên tố trong tuần hoàn và ngược lại

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA

NGUYÊN TỬ

Thành phần nguyên tử

Hạt nhân nằm ở tâm nguyên tử

Vỏ nguyên tử : gồm e (-)

Proton (+)
(p)

Notron (ko mang điện)
(n)

Hạt nhân nguyên tử

Điện tích hạt nhân (Z+): Số đơn vị điện tích hạt nhân (Z) = số p = số e

Số khối (A): $A = Z + N$

Nguyên tố hóa học

Định nghĩa: Là tập hợp các nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân

Số hiệu nguyên tử (Z): Số Z = số p = số e

Ký hiệu nguyên tử : A_ZX

Đồng vị: cùng p, khác n

Nguyên tử khối trung bình:

$$\bar{A} = \frac{aA_1 + bA_2 + \dots}{100}$$

Lớp electron

Các electron trên cùng 1 lớp có mức NL gần bằng nhau

Thứ tự và kí hiệu các lớp :

n	1	2	3	4	5	6	7
Tên lớp	K	L	M	N	O	P	Q

Số electron tối đa của lớp thứ n là $2n^2$

Lớp và phân lớp electron

Phân lớp electron

Các electron trên cùng một phân lớp có mức năng lượng bằng nhau

Kí hiệu các phân lớp là các chữ cái thường : s, p, d, f.

Số phân lớp trong mỗi lớp bằng số thứ tự của lớp

Số electron tối đa trong một phânlớp: $s^2 p^6 d^{10} f^{14}$

Cấu hình electron nguyên tử

Thứ tự các mức NL:

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s ...

Cấu hình e nguyên tử

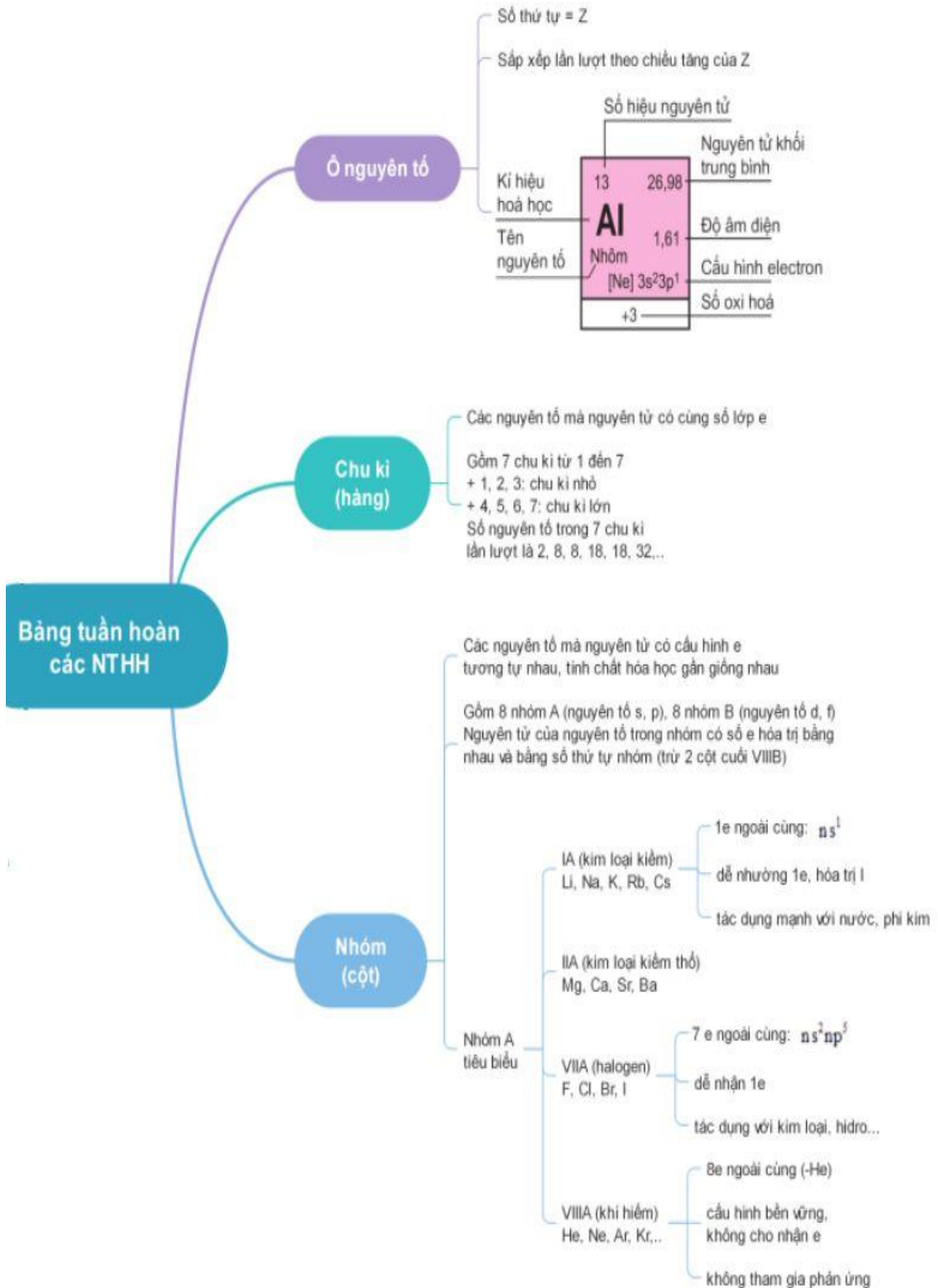
Cách viết cấu hình electron nguyên tử

Các xđ nguyên tố s, p, d, f

Cấu hình electron của 20 nguyên tố đầu

Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA



Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên:.....SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

Câu 1. Nguyên tử gồm hạt nhân và vỏ nguyên tử. Vỏ nguyên tử chứa loại hạt nào sau đây?

- A. Proton. C. Proton và neutron.
B. Electron. D. Neutron.

Câu 2. Giá trị điện tích +1 và khối lượng 1 amu là của hạt nào dưới đây trong nguyên tử?

- A. Electron. B. Neutron. C. Proton. D. Ion.

Câu 3. Các đám mây gây hiện tượng sấm sét tạo nên bởi những hạt nước nhỏ li ti mang điện tích. Một phép đo thực nghiệm cho thấy, một giọt nước có đường kính 50 μm , mang một lượng điện tích âm là $-3,332 \cdot 10^{-17}$ C. Hãy cho biết điện tích âm của giọt nước trên tương đương với điện tích của bao nhiêu electron?

- A. 20,8. B. 208. C. 21. D. 108.

Câu 4. Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

- A. Nguyên tử khối. C. Số khối.
B. Số neutron. D. Số proton.

Câu 5. Cho các kí hiệu nguyên tử sau: ${}_{19}^{39}\text{X}$ và ${}_{19}^{40}\text{Y}$. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. X và Y có số khối khác nhau. C. X và Y là 2 nguyên tử đồng vị.
B. X và Y có cùng số electron. D. X và Y đều có 19 neutron.

Câu 6. Biết rằng nguyên tố argon (Ar) có ba đồng vị khác nhau, ứng với số khối 36; 38 và A. Phần trăm các đồng vị tương ứng lần lượt bằng : 0,34% ; 0,06% và 99,6%. Số khối A của đồng vị thứ 3 của nguyên tố argon là (biết nguyên tử khối trung bình của argon bằng 39,98)

- A. 40 B. 39 C. 37 D. 35

Câu 7. Sắp xếp các phân lớp sau theo thứ tự phân mức năng lượng tăng dần nào sau đây là đúng:

- A. $1s < 2s < 3p < 3s$ C. $1s < 2s < 3s < 2p$
B. $1s < 2s < 2p < 3s$ D. $3s < 3p < 3d < 4s$.

Câu 8. Orbital nào sau đây có dạng hình cầu?

- A. s. B. p_x . C. p_y . D. p_z

Câu 9. Sự phân bố electron vào các lớp và phân lớp căn cứ vào

- A. số khối tăng dần. C. mức năng lượng electron.
B. điện tích hạt nhân tăng dần. D. nguyên tử khối tăng dần.

Câu 10. Số chu kì lớn trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học là

- A. 8. B. 3. C. 7. D. 4.

Câu 11. Nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm A?

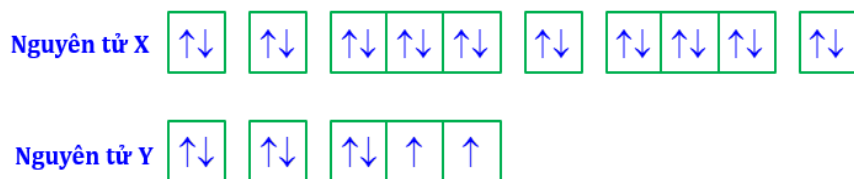
- A. $[\text{Ne}]3s^23p^3$. B. $[\text{Ar}]3d^14s^2$. C. $[\text{Ar}]3d^74s^2$. D. $[\text{Ar}]3d^54s^2$.

Câu 12. Nguyên tử của nguyên tố R có tổng số hạt cơ bản là 58, trong đó số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện dương là 1. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. chu kì 4, nhóm IA. C. chu kì 3, nhóm VIIIA.
B. chu kì 3, nhóm VIIA. D. chu kì 4, nhóm IIA.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

Câu 1. Cấu hình electron của hai nguyên tử nguyên tố X và Y lần lượt như sau:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Hai nguyên tử X và Y có số hạt mang điện dương lần lượt bằng 20 và 8.
 - b) Nguyên tố X và nguyên tố Y lần lượt là kim loại và phi kim.
 - c) Cấu hình electron của ion X^{2+} và Y^{2-} lần lượt giống với cấu hình electron của khí hiếm neon và argon.
 - d) Số electron trên lớp N của nguyên tử X bằng số electron trên lớp L của nguyên tử Y.
- Câu 2.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt.
- a) Cấu hình electron nguyên tử của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.
 - b) Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là 13 và 21.
 - c) X là kim loại; Y là phi kim.
 - d) Tổng số electron hoá trị của X và Y là 8.

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. (2 điểm)

Câu 1. Số hiệu nguyên tử của manganese là 25. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 20. Số khối của nguyên tử manganese là bao nhiêu?

Câu 2. Bromine có hai đồng vị là ^{79}Br và ^{81}Br . Tỷ lệ số nguyên tử của hai đồng vị này lần lượt là 27: 23. Tính nguyên tử khối trung bình của bromine? (kết quả làm tròn tới hàng đơn vị)

Câu 3. Nguyên tử X có 4 electron ở phân lớp 2p. Số electron hoá trị của X bằng bao nhiêu?

Câu 4. Chu kỳ 2 có tất cả bao nhiêu nguyên tố hoá học?

PHẦN III: TỰ LUẬN. (3 điểm)

Câu 1. Nguyên tử của nguyên tố A có số khối bằng 19, trong đó số hạt không mang điện lớn hơn số hạt mang điện dương là 1.

- a) Cho biết ký hiệu của nguyên tử A?
- b) A là kim loại hay phi kim?

Câu 2. Trong tự nhiên chlorine có hai đồng vị ^{35}Cl và ^{37}Cl . Nguyên tử khối trung bình của chlorine là 35,5.

- a) Xác định tỷ lệ % số lượng mỗi đồng vị ?
- b) Tính phần trăm khối lượng của ^{37}Cl trong phân tử KCl (Nguyên tử khối của K = 39) (kết quả lấy tới hàng phần trăm).

Câu 3.

- a) Nguyên tử của nguyên tố R có electron cuối cùng thuộc phân lớp 3d, biết R chỉ có 5 electron độc thân. Xác định vị trí của R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học?
- b) Tổng số hạt trong phân tử M_3X_2 là 206 hạt, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 58. Số neutron của X nhiều hơn số neutron của M là 2 hạt. Số hạt trong X^{3-} lớn hơn số hạt trong M^{2+} là 13 hạt. Xác định các nguyên tố M, X ?

ĐÁP ÁN ĐỀ 001

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 đ

1	2	3	4	5	6
B	C	B	D	D	A
7	8	9	10	11	12
B	A	C	D	A	A

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 đ

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ
	b	Đ
	c	S
	d	S
2	a	Đ
	b	S
	c	Đ
	d	S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 đ

Câu	1	2	3	4
Đáp án	55	80	6	8

Phần IV. TỰ LUẬN. (3 điểm)

Câu 1. (1điểm)

Số proton trong A là 9; A là Flourine . Kí hiệu của nguyên tử A : ${}^{19}_9F$

Cấu hình electron của A: $1s^2 2s^2 2p^5$. R có 7 electron lớp ngoài cùng A là phi kim.

Câu 2 (1điểm)

Gọi x là % số nguyên tử ${}^{35}\text{Cl}$

$$\Leftrightarrow 35,5 = \frac{35x + 37.(100 - x)}{100} \Rightarrow x = 75 \Rightarrow \begin{cases} {}^{37}\text{Cl}: 25\% \\ {}^{35}\text{Cl}: 75\% \end{cases}$$

% khối lượng của ${}^{37}\text{Cl}$ trong KCl

$$\%m_{^{37}\text{Cl}} = \frac{37 \times 0,25}{39 + 35,5} \cdot 100 = 12,42\%$$

Câu 3 (1điểm)

a. Cấu hình electron của R: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$. R thuộc ô thứ 25, chu kỳ 4, nhóm VIIB.

b. Từ các dữ kiện của bài, ta có hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 3(2p_M + n_M) + 2(2p_X + n_X) = 206 \\ (6p_M + 4p_X) - (3n_M + 2n_X) = 58 \\ n_X - n_M = 2 \\ (2p_X + n_X + 3) - (2p_M + n_M - 2) = 13 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} p_M = 12 \\ p_X = 15 \\ n_M = 14 \\ n_X = 16 \end{cases}$$

Vậy M là Mg; X là P; CTHH hợp chất là Mg_3P_2 .

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I - LỚP 10- MÔN HÓA HỌC – NĂM HỌC 2025 -2026

TT	Chương	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận (IV)						
			Nhiều lựa chọn (I)			“Đúng – sai” (II)			Trả lời ngắn (III)									
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	Chương Nguyên tử	Thành phần của nguyên tử	I.1 I.2		I.11	II.1a II.1 b	II.1c	II.1d	III.1			IV. 1a	IV. 2a	IV. 2b	10	5	5	67,5%
		Nguyên tố hóa học, đồng vị	I.3 I.4	I.9							III.2							
		Cấu trúc lớp vỏ electron nguyên tử	I.5 I.6	I.10						III.3								
2	Chương Bảng tuần hoàn		I.7 I.8		I.12	II.2a II.2 b	II.2c	II.2d		III.4			IV. 3a	IV. 3b	4	3	3	32,5%
Tổng số lệnh hỏi			8	2	2	4	2	2	1	2	1	1	2	3	14	8	8	
Tổng số điểm			2,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5	4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%			20%			20%			30%			40%	30%	30%	100%

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I - LỚP 10- MÔN HÓA HỌC – NĂM HỌC 2025 -2026

TT	Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Cấp độ tư duy	Yêu cầu cần đạt	Số lượng lệnh hỏi ở các mức độ			
					Trắc nghiệm			Tự luận
					Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai	Trả lời ngắn	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Nguyên tử	Thành phần nguyên tử	B	- Nêu được thành phần cấu tạo của nguyên tử - Biết được kí hiệu, khối lượng và điện tích của electron, proton và neutron. - Nắm được đơn vị đo kích thước, khối lượng của nguyên tử	I.1 I.2	II.1a II.1b II.1c II.1d	III.1	IV.1a IV.1b
			H	- Giải thích được vì sao khối lượng của nguyên tử tập trung ở hạt nhân và kích thước của nguyên tử chủ yếu là kích thước của lớp vỏ. - Giải thích được vì sao nguyên tử trung hòa điện.				
			VD	- Xác định số proton, electron, neutron trong nguyên tử. - Xác định khối lượng nguyên tử và khối lượng mol nguyên tử. - So sánh khối lượng, kích thước của hạt nhân với khối lượng nguyên tử.	I.11			
		Nguyên tố hóa học, đồng vị	B	- Nắm được khái niệm nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử, số khối của hạt nhân, kí hiệu nguyên tử. - Biết được hai đại lượng đặc trưng cho nguyên tử là số hiệu nguyên tử và số khối. - Nêu được khái niệm đồng vị, nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình.	I.3 I.4			IV.2a IV.2b
			H	- Phân biệt nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình. - Nắm được cách tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có nhiều đồng vị khi biết phần trăm số nguyên tử mỗi đồng vị.	I.9			
			VD	- Xác định được số electron, số proton, số neutron, số khối, điện tích hạt nhân khi biết kí hiệu nguyên tử và ngược lại. - Vận dụng kiến thức để giải các bài tập thực nghiệm về đồng vị. - Vận dụng kiến thức để giải thích các vấn đề thực tiễn.			III.2	

2	Cấu trúc lớp vỏ nguyên tử	B	- Nêu được chuyển động của các electron xung quanh hạt nhân. - Nêu được khái niệm orbital nguyên tử (AO), số electron trong một orbital nguyên tử (nguyên lý Pauli) - Trình bày được khái niệm lớp, phân lớp electron, số AO trong 1 phân lớp và trong 1 lớp. - Biết được thế nào là phân lớp bão hòa, bán bão hòa. - Nắm được đặc điểm của lớp electron ngoài cùng. - Nắm được quy tắc phân bố electron vào các lớp (nguyên lý vững bền), quy tắc Hund	I.5 I.6			III.3
		H	- Tính được số electron tối đa trong 1 phân lớp và trong 1 lớp. - Nắm được cách viết cấu hình electron. - Xác định được loại nguyên tố s, p, d, f dựa vào cấu hình electron nguyên tử.	I.10			
		VD	- Viết cấu hình electron nguyên tử dựa vào một số đặc điểm của nguyên tử. - Biểu diễn được cấu hình electron theo orbital. - Từ cấu hình electron dự đoán cấu tạo và tính chất của nguyên tử các nguyên tố.				
	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	B	- Nêu được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Nắm được cấu tạo của bảng tuần hoàn gồm: ô, chu kỳ, nhóm; khái niệm chu kỳ, nhóm (nhóm A và B). - Nêu được khái niệm electron hóa trị.	I.7 I.8	II.2a II.2b II.2c II.2d		IV. 3a
		H	- Xác định được số electron hóa trị trong nguyên tử các nguyên tố. - Nắm được cách xác định số thứ tự ô nguyên tố, xác định chu kỳ, nhóm. - Hiểu được cách tính số nguyên tố trong mỗi chu kỳ. - Nắm được mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn.				
		VD	- Xác định vị trí của nguyên tố (ô, chu kỳ, nhóm) khi biết cấu hình electron nguyên tử và ngược lại viết cấu hình electron, dự đoán tính chất dựa vào vị trí trong bảng tuần hoàn. - Giải thích được mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, dẫn ra thí dụ minh họa.	I.12			IV. 3b