

B. Những kiến thức quan trọng về “bảng tuần hoàn” rất thường xuất hiện trong đề thi.

Câu 1 : Cho các phát biểu sau :

- (1). Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của khối lượng nguyên tử.
- (2). Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.
- (3). Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
- (4). Các nguyên tố có cùng số electron hoá trị trong nguyên tử được xếp thành một cột.
- (5). Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn do Men- đê - lê - ép công bố được sắp xếp theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử.
- (6). Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng chu kì đều có số lớp e bằng nhau.
- (7). Tính chất hóa học của các nguyên tố trong chu kì không hoàn toàn giống nhau.
- (8). Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng phân nhóm có số e lớp ngoài cùng bằng nhau.
- (9). Tính chất hóa học của các nguyên tố trong cùng nhóm bao giờ cũng giống nhau.

Số phát biểu không đúng là :

- A.2 B.3 C.4 D.5

Câu 2 : Cho các phát biểu sau :

- (1). Trong cùng một phân nhóm chính (nhóm A), khi số hiệu nguyên tử tăng dần thì tính kim loại giảm dần.
- (2). Chu kì là dãy nguyên tố có cùng số e hóa trị.
- (3). Trong bảng HTTH hiện nay, số chu kì nhỏ (ngắn) và chu kì lớn (dài) là 3 và 3.
- (4). Trong chu kì, nguyên tố thuộc nhóm VIIA có năng lượng ion hoá nhỏ nhất.
- (5). Trong một chu kì đi từ trái qua phải tính kim loại tăng dần.
- (6). Trong một chu kì đi từ trái qua phải tính phi kim giảm dần.
- (7). Trong một phân nhóm chính đi từ trên xuống dưới tính kim loại giảm dần.
- (8). Trong một phân nhóm chính đi từ trên xuống dưới tính phi kim tăng dần.

Số phát biểu sai là :

- A.8 B.7 C.6 D.5

Câu 3: Tính chất hoặc đại lượng vật lí nào sau đây, biến thiên tuần hoàn theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử?

- (1) bán kính nguyên tử;
- (2) tổng số e;
- (3) tính kim loại;
- (4) tính phi kim;
- (5) độ âm điện;
- (6) Nguyên tử khối

- A. (1), (2), (3). B. (3), (4), (6). C. (2), (3), (4). D. (1), (3), (4), (5).

Câu 4 : Cho các phát biểu sau :

- (1). Ở trạng thái cơ bản cấu hình e nguyên tử của nguyên tố X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là ô số 16, chu kì 3, nhóm VIB.
- (2). Nguyên tử của nguyên tố X có 10p, 10n và 10e. Trong bảng HTTH, X ở chu kì 2 và nhóm VA.
- (3). Ion X^{2-} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $2s^2 2p^6$. Nguyên tố X có vị trí ô thứ 12 chu kì 3 nhóm IIA.
- (4). Nguyên tố có cấu hình electron hóa trị là $(Ar) 3d^{10} 4s^1$ thuộc chu kì 4, nhóm VIB.
- (5). Các nguyên tố họ d và f (phân nhóm B) đều là phi kim điển hình.
- (6). Halogen có độ âm điện lớn nhất là Flo.
- (7). Theo quy luật biến đổi tính chất các đơn chất trong bảng tuần hoàn thì phi kim mạnh nhất là Oxi.
- (8). Về độ âm điện thì $F > O > N > P$

Số phát biểu sai là :

A.4

B.5

C.6

D.7

Câu 5 : Cho các sắp xếp :

- (1) Về bán kính nguyên tử thì $Li < Na < K < Rb < Cs$.
- (2) Về bán kính nguyên tử thì $Si < Al < Mg < Na < K$.
- (3) Về bán kính nguyên tử thì $Cl^- > Ar > Ca^{2+}$
- (4) Về bán kính thì $Ar > K^+ > Ca^{2+}$.
- (5) Về bán kính thì $Al^{3+} < Mg^{2+} < O^{2-} < Al < Mg < Na$.
- (6) Về tính kim loại $K > Na > Mg > Al$.
- (7) Cấu hình electron nguyên tử của ba nguyên tố X, Y, Z lần lượt là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$; $1s^2 2s^1$. Về tính kim loại thì $Y > X > Z$.
- (8) Về tính axit thì $Na_2O, MgO, Al_2O_3, SiO_2, P_2O_5, SO_3, Cl_2O_7$ tăng dần.
- (9) Về tính bazơ thì $NaOH > Mg(OH)_2 > Al(OH)_3$
- (10) Về tính axit $HNO_3 > H_3PO_4 > H_3AsO_4 > H_3SbO_4$.
- (11) Về tính axit $HF < HCl < HBr < HI$.
- (12) Về tính axit $HClO_4, H_2SO_4, H_3PO_4, H_2SiO_3, HAlO_2$.

Số sắp xếp đúng là :

A.9

B.10

C.11

D.12

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 : Chọn đáp án B

- (1). Sai. BTH được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
- (2). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (3). Đúng. Các nguyên tố có cùng số lớp e sẽ được xếp vào 1 chu kì.
- (4). Đúng. Các nguyên tố có cùng số electron hoá trị trong nguyên tử được xếp thành một cột hay còn gọi là nhóm.
- (5). Sai. Trong cùng một lớp (chu kì) bán kính nguyên tử giảm khi Z tăng.
- (6). Đúng. Theo các giải thích bên trên.
- (7). Đúng. Vì các nguyên tố đầu chu kì là kim loại và cuối chu kì là phi kim.
- (8). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (9). Sai. Ví dụ nhóm IA có H không giống với các kim loại kiềm.

Câu 2. Chọn đáp án A

- (1). Sai. Khi số hiệu nguyên tử tăng nghĩa là số lớp e tăng hay sự liên kết giữa lớp vỏ và hạt nhân giảm. Năng lượng của e lớn hơn nên dễ thoát ra khỏi nguyên tử hơn. Hay tính kim loại tăng.
- (2). Sai. Chu kì là dãy nguyên tố có cùng số lớp electron.
- (3). Sai. Trong bảng HTTH hiện nay, số chu kì nhỏ (ngắn) và chu kì lớn (dài) là 3 và 4.
- (4). Sai. Năng lượng ion hóa nhỏ nhất là kim loại mạnh nhất. Nó là các kim loại kiềm thuộc nhóm IA.
- (5). Sai. Trong một chu kì đi từ trái qua phải tính kim loại GIẢM dần.
- (6). Trong một chu kì đi từ trái qua phải tính phi kim TĂNG dần. Nhớ là Flo là phi kim mạnh nhất.
- (7). Sai. Trong một phân nhóm chính đi từ trên xuống dưới tính kim loại TĂNG dần. Nhớ là Cs là kim loại mạnh nhất vì ta không xét Fr là nguyên tố phóng xạ.
- (8). Sai. Trong một phân nhóm chính đi từ trên xuống dưới tính phi kim Giảm dần.

Câu 3 : Chọn đáp án D

- (1). Trong một chu kì bán kính giảm khi điện tích tăng, trong một phân nhóm bán kính tăng khi Z tăng.
- (3). Trong một chu kì tính kim loại giảm khi điện tích tăng, trong một phân nhóm tính kim loại tăng khi Z tăng.
- (4). Trong một chu kì tính phi kim tăng khi điện tích tăng, trong một phân nhóm tính phi kim giảm khi Z tăng.
- (5). Trong một chu kì độ âm điện tăng khi Z tăng và trong một phân nhóm độ âm điện giảm khi Z tăng.

Câu 4 : Chọn đáp án C

Số phát biểu sai là :

- (1). Sai. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là ô số 16, chu kì 3, nhóm VIA. Vì có $Z=16$, có 3 lớp electron và electron cuối cùng thuộc phân lớp p.

- (2). Sai. Cấu hình của X là : $1s^2 2s^2 2p^6$ nên X thuộc chu kì 2 và nhóm VIIIA.
- (3). Sai. X thuộc ô thứ 8, chu kì 2 nhóm VIA.
- (4). Sai. Nguyên tố có cấu hình electron hóa trị là $(Ar) 3d^{10} 4s^1$ thuộc chu kì 4, nhóm IB.
- (5). Sai. Các nguyên tố họ d và f (phân nhóm B) đều là kim loại.
- (6). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (7). Sai. Phi kim mạnh nhất là Flo.
- (8). Đúng. F, O, N, P có độ âm điện lần lượt là : 4 3,5 3 2,1

Câu 5 : Chọn đáp án D

Về quy luật trong BTH các bạn cần lưu ý một số điểm sau :

- (1) Về so sánh bán kính nguyên tử (ion) thì nguyên tử (ion) nào có nhiều lớp e nhất sẽ có bán kính lớn nhất. Nếu có cùng số lớp (chu kì) thì bán kính nguyên tử (ion) nào có Z bé thì bán kính sẽ lớn. Trong một chu kì đi từ trái qua phải thì bán kính giảm dần. Trong một phân nhóm đi từ trên xuống bán kính nguyên tử tăng dần.
- (2) Về tính kim loại, phi kim (trái ngược nhau). Chú ý quan trọng là F là phi kim mạnh nhất và Cs là kim loại mạnh nhất để suy ra. Trong một chu kì đi từ trái qua phải tính phi kim tăng dần và tính kim loại giảm dần. Trong một phân nhóm đi từ trên xuống tính kim loại tăng đồng thời tính phi kim giảm.
- (3) Tính bazơ tương tự tính kim loại còn tính axit tương tự tính phi kim. Chú ý đặc biệt với nhóm Halogen về tính axit $HF < HCl < HBr < HI$.