

BẢNG HỆ THỐNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**(BÀI TẬP TỰ LUYỆN)****Giáo viên: VŨ KHẮC NGỌC**

Các bài tập trong tài liệu này được biên soạn kèm theo bài giảng “Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học” thuộc Khóa học LTĐH KIT-1: Môn Hóa học (Thầy Vũ Khắc Ngọc) tại website Hocmai.vn để giúp các Bạn kiểm tra, củng cố lại các kiến thức được giáo viên truyền đạt trong bài giảng tương ứng. Để sử dụng hiệu quả, Bạn cần học trước bài giảng “Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học” sau đó làm đầy đủ các bài tập trong tài liệu này.

Dạng 1: Lý thuyết về bảng hệ thống tuần hoàn**1. Chu kì là dãy nguyên tố có cùng:**

- A. số lớp e. B. số e hóa trị. C. số p. D. số điện tích hạt nhân.

2. Chọn phát biểu *không đúng*:

- A. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng chu kì đều có số lớp e bằng nhau.
 B. Tính chất hóa học của các nguyên tố trong chu kì không hoàn toàn giống nhau.
 C. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng phân nhóm có số e lớp ngoài cùng bằng nhau.
 D. Tính chất hóa học của các nguyên tố trong cùng nhóm bao giờ cũng giống nhau.

3. Có 3 nguyên tử số p đều là 12, số khối lần lượt là 24, 25, 26. Chọn câu *sai*:

- A. Các nguyên tử trên là những đồng vị.
 B. Các nguyên tử trên đều thuộc cùng 1 nguyên tố.
 C. Chúng có số neutron lần lượt: 12, 13, 14.
 D. Số thứ tự là 24, 25, 26 trong bảng HTTH.

4. Trong bảng HTTH hiện nay, số chu kì nhỏ (ngắn) và chu kì lớn (dài) lần lượt là:

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

5. Chu kì chứa nhiều nguyên tố nhất trong bảng HTTH hiện nay có số lượng nguyên tố là:

- A. 18. B. 28. C. 32. D. 24.

6. Nguyên tố thuộc phân nhóm chính nhóm VII (VIIA) còn gọi là:

- A. kim loại kiềm. B. kim loại kiềm thổ. C. Halogen. D. khí hiếm.

7. Các nguyên tố họ d và f (phân nhóm B) đều là:

- A. kim loại điển hình. B. kim loại.
 C. phi kim chuyển tiếp. D. phi kim điển hình.

8. Lớp e ngoài cùng của một loại nguyên tử có 4e, nguyên tố tương ứng với nó là:

- A. kim loại. B. phi kim.
 C. kim loại chuyển tiếp. D. kim loại hoặc phi kim.

9. Một nguyên tử X có tổng số electron ở phân lớp p là 11. Nguyên tố X là:

- A. nguyên tố s. B. nguyên tố p. C. nguyên tố d. D. nguyên tố f.

10. Tổng số hạt của một nguyên tố là 40. Biết số hạt neutron lớn hơn số hạt proton là 1. Nguyên tố đã cho thuộc loại:

- A. nguyên tố s. B. nguyên tố p. C. nguyên tố d. D. nguyên tố f.

Dạng 2: Xác định nguyên tố và vị trí của nguyên tố**1. Cấu hình electron của ion X^{2+} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc:**

- A. chu kì 3, nhóm VIB. B. chu kì 4, nhóm VIIIB.
 C. chu kì 4, nhóm IIA. D. chu kì 4, nhóm VIIIA.

2. 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:

- A. ô số 16, chu kì 3 nhóm IVA. B. ô số 16 chu kì 3, nhóm VIA.
 C. ô số 16, chu kì 3, nhóm IVB. D. ô số 16, chu kì 3, nhóm VIB.

3. Nguyên tử của nguyên tố X có 10p, 10n và 10e. Trong bảng HTTH, X ở vị trí:

- A. chu kì 2 và nhóm VA. B. chu kì 2 và nhóm VIIIA.
 C. chu kì 3 và nhóm VIIA. D. chu kì 3 và nhóm VA.

4. Nguyên tử nguyên tố R có 24 electron. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn là:

- A. chu kì 4, nhóm IA. B. chu kì 4, nhóm IB.
C. chu kì 4, nhóm IIA. D. chu kì 4, nhóm VIB.
5. Cation X^{2+} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^6$. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học là:
A. Số thứ tự 18, chu kì 3, nhóm VIIIA. B. Số thứ tự 16, chu kì 3, nhóm VIA.
C. Số thứ tự 20, chu kì 4, nhóm IIA. D. Số thứ tự 19, chu kì 4, nhóm IA.
6. Cấu hình electron của ion Y^{2+} là $1s^22s^22p^63s^23p^63d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố Y thuộc:
A. chu kì 4, nhóm VIIIA. B. chu kì 4, nhóm IIA.
C. chu kì 3, nhóm VIB. D. chu kì 4, nhóm VIIIB.
7. Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp s là 6 và tổng số electron ở lớp ngoài cùng cũng là 6. Nguyên tố X là:
A. oxi (Z = 8). B. S (Z = 16). C. Fe (Z = 26). D. Cr (Z = 24).
8. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhỏ hơn tổng số hạt mang điện của X là 12. Các nguyên tố X và Y là :
A. Mg và Ca. B. Si và O. C. Al và Cl. D. Na và S.
9. Các ion A^{2-} và B^{2-} đều có cấu hình bên của khí hiếm. Số hiệu nguyên tử hơn kém nhau 8 đơn vị, thuộc 2 chu kì liên tiếp. A và B có thể là:
A. C và Si. B. N và P. C. S và Se. D. O và S.
10. Hai nguyên tố A, B đứng kế tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25. A và B là:
A. Li, Be. B. Mg, Al. C. K, Ca. D. Na, K.
11. Nguyên tử X, ion Y^{2+} và ion Z^{-} đều có cấu hình e là $1s^22s^22p^6$. X, Y, Z lần lượt thuộc loại:
A. X: Phi kim; Y: Khí hiếm; Z: Kim loại. B. X: Khí hiếm; Y: Phi kim; Z: Kim loại.
C. X: Khí hiếm; Y: Kim loại; Z: Phi kim. D. X: Khí hiếm; Y: Phi kim; Z: Kim loại.
12. Nguyên tố X thuộc loại nguyên tố d, nguyên tử của X có 5 electron hoá trị và lớp electron ngoài cùng thuộc lớp 4. Cấu hình electron của X là:
A. $1s^22s^22p^63s^23p^63d^34s^2$ B. $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^3$
C. $1s^22s^22p^63s^23p^63d^54s^2$ D. $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^24p^3$.
13. A và B là hai nguyên tố trong cùng một nhóm và ở hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Tổng số hạt proton trong hạt nhân của A và B là 32. Hai nguyên tố đó là:
A. Mg và Ca. B. O và S. C. N và Si. D. C và Si.
14. Hai nguyên tố X, Y ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn. X thuộc nhóm V. Ở trạng thái đơn chất X và Y không phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân của X và Y bằng 23. Hai nguyên tố X, Y là:
A. N, O. B. N, S. C. P, O. D. P, S.

Dạng 3: Xác định công thức của các hợp chất

1. Cấu hình e của nguyên tử X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. Hợp chất với hidro và oxit cao nhất của X có dạng là:
A. HX, X_2O_7 . **B.** H_2X, XO_3 . **C.** XH_4, XO_2 . **D.** H_3X, X_2O_5 .
2. Hợp chất với hidro của nguyên tố X có công thức XH_3 . Biết % về khối lượng của oxi trong oxit cao nhất của X là 56,34%. Nguyên tử khối của X là:
A. 14. **B.** 31. **C.** 32 . **D.** 52.
3. Oxit cao nhất của nguyên tố Y là YO_3 . Trong hợp chất với hidro của Y, hidro chiếm 5,88% về khối lượng. Y là nguyên tố:
A. O . **B.** P. **C.** S . **D.** Se.

Dạng 4: Sự biến đổi tuần hoàn của các tính chất

1. Trong số các tính chất và đại lượng vật lí sau:

- (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

Các tính chất và đại lượng biến thiên tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử là:

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

2. Cho oxit của các nguyên tố thuộc chu kì 3: Na_2O , MgO , Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 , SO_3 , Cl_2O_7 . Theo trật tự trên, các oxit có:

- A. tính axit tăng dần.
C. % khối lượng oxi giảm dần.
3. Trong cùng một chu kì, nguyên tố thuộc nhóm nào có năng lượng ion hóa nhỏ nhất:
A. Phân nhóm chính nhóm I (IA).
B. Phân nhóm chính nhóm II (IIA).
C. Phân nhóm chính nhóm III (IIIA).
D. Phân nhóm chính nhóm VII (VIIA).
4. Trong cùng một phân nhóm chính, khi số hiệu nguyên tử tăng dần thì:
A. năng lượng ion hóa giảm dần.
B. nguyên tử khối giảm dần.
C. tính kim loại giảm dần.
D. bán kính nguyên tử giảm dần.
5. Độ âm điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng của nguyên tử:
A. hút e khi tạo liên kết hóa học.
B. đẩy e khi tạo thành liên kết hóa học.
C. tham gia các phản ứng hóa học.
D. nhường hoặc nhận e khi tạo liên kết.
6. Halogen có độ âm điện lớn nhất là:
A. flo.
B. clo.
C. brom.
D. iot.
7. Dãy nguyên tố nào sau đây được xếp đúng theo thứ tự giảm dần độ âm điện:
A. F, O, P, N.
B. O, F, N, P.
C. F, O, N, P.
D. F, N, O, P.
8. Chọn oxit có tính bazơ mạnh nhất:
A. BeO.
B. CO₂.
C. BaO.
D. Al₂O₃.
9. Các ion hoặc các nguyên tử sau Cl⁻, Ar, Ca²⁺ đều có 18e. Dãy sắp xếp chúng theo chiều bán kính giảm dần là:
A. Ar, Ca²⁺, Cl⁻.
B. Cl⁻, Ca²⁺, Ar.
C. Cl⁻, Ar, Ca²⁺.
D. Ca²⁺, Ar, Cl⁻.
10. Trong một nhóm A (phân nhóm chính), trừ nhóm VIIIA (phân nhóm chính nhóm VIII), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì:
A. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.
B. tính kim loại tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần.
C. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.
D. tính phi kim giảm dần, bán kính nguyên tử tăng dần.
11. Tính chất nào sau đây của các nguyên tố giảm dần từ trái sang phải trong 1 chu kì:
A. độ âm điện.
B. tính kim loại.
C. tính phi kim.
D. số oxi hóa trong oxit.
12. Trong bảng HTTH, các nguyên tố có tính phi kim điển hình ở vị trí:
A. phía dưới bên trái.
B. phía trên bên trái.
C. phía trên bên phải.
D. phía dưới bên phải.
13. Nguyên tố nào sau đây có tính kim loại mạnh nhất:
A. Na.
B. Mg.
C. Al.
D. K.
14. Nguyên tố nào sau đây có tính phi kim mạnh nhất:
A. I.
B. Cl.
C. F.
D. Br.
15. Cho các nguyên tố M (Z = 11), X (Z = 17), Y (Z = 9) và R (Z = 19). Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự:
A. R < M < X < Y.
B. M < X < R < Y.
C. Y < M < X < R.
D. M < X < Y < R.
16. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố: ³Li, ⁸O, ⁹F, ¹¹Na được xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là:
A. F, Li, O, Na.
B. F, Na, O, Li.
C. Li, Na, O, F.
D. F, O, Li, Na.
17. Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim từ trái sang phải là:
A. P, N, F, O.
B. N, P, F, O.
C. P, N, O, F.
D. N, P, O, F.
18. Dãy các nguyên tử nguyên tố nào sau đây được sắp xếp theo chiều tăng dần độ âm điện:
A. Mg < Si < S < O.
B. O < S < Si < Mg.
C. Si < Mg < O < S.
D. S < Mg < O < Si.
19. Dãy các ion có bán kính tăng dần là:
A. Ca²⁺ < K⁺ < Cl⁻ < S²⁻.
B. K⁺ < Cl⁻ < Ca²⁺ < S²⁻.
C. S²⁻ < Cl⁻ < K⁺ < Ca²⁺.
D. Cl⁻ < K⁺ < S²⁻ < Ca²⁺.
20. Cho nguyên tử R, ion X²⁺ và ion Y²⁻ có số electron ở lớp vỏ bằng nhau. Sự sắp xếp bán kính nguyên tử nào sau đây là đúng:
A. R < X²⁺ < Y²⁻.
B. X²⁺ < R < Y²⁻.
C. X²⁺ < Y²⁻ < R.
D. Y²⁻ < R < X²⁺.
21. Tính axit của các axit có oxi thuộc phân nhóm chính V (VA) theo trật tự giảm dần là:
A. H₃SbO₄, H₃AsO₄, H₃PO₄, HNO₃.
B. HNO₃, H₃PO₄, H₃SbO₄, H₃AsO₄.

- C. HNO_3 , H_3PO_4 , H_3AsO_4 , H_3SbO_4 . D. H_3AsO_4 , H_3PO_4 , H_3SbO_4 , HNO_3 .
22. Dãy chất nào sau đây được sắp xếp đúng theo thứ tự tính axit giảm dần:
- A. H_2SiO_3 , HAlO_2 , H_3PO_4 , H_2SO_4 , HClO_4 .
B. HClO_4 , H_3PO_4 , H_2SO_4 , HAlO_2 , H_2SiO_3 .
C. HClO_4 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , H_2SiO_3 , HAlO_2 .
D. H_2SO_4 , HClO_4 , H_3PO_4 , H_2SiO_3 , HAlO_2 .
23. Trong các hidroxit sau, chất có tính bazơ mạnh nhất là:
- A. $\text{Be}(\text{OH})_2$. B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Giáo viên: Vũ Khắc Ngọc

Nguồn:  [Hocmai.vn](https://hocmai.vn)