

ÔN TẬP HÓA 10 HAY

Lý Thuyết:

Chương I: NGUYÊN TỬ

- Trong nguyên tử gồm có những hạt cơ bản nào? Những hạt đó có điện tích và khối lượng là bao nhiêu? Cách viết ký hiệu hoá học của 1 nguyên tử.
- Nguyên tố hóa học và những đặc trưng của nguyên tố hóa học (điện tích hạt nhân, số khối, đồng vị, nguyên tử khối trung bình)?
- Cấu trúc của vỏ nguyên tử (lớp electron, phân lớp electron, sự phân bố electron, viết cấu hình electron, đặc điểm electron lớp ngoài cùng)?

Chương II: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ VÀ ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

- Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong BTH
- Cấu tạo BTH (ô nguyên tố, chu kì, nhóm)
- Những đại lượng và tính chất biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân (độ âm điện, tính kim loại-phi kim, tính bazơ và axit của oxit và hidroxit, hóa trị cao nhất của nguyên tố với oxi và hóa trị của nguyên tố phi kim trong hợp chất khí với hidro)
- Định luật tuần hoàn

Chương III: LIÊN KẾT HÓA HỌC

- So sánh liên kết ion và liên kết cộng hóa trị (nguyên nhân, bản chất và điều kiện)
- Hóa trị và số oxi hóa
- Hiệu độ âm điện và liên kết hóa học

Chương IV: PHẢN ỨNG OXI HÓA KHỬ

- Khái niệm về phản ứng oxi hóa khử, chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa quá trình khử.
- Các bước cân bằng phản ứng oxi hóa khử
- Phân loại phản ứng hóa học

II. Bài tập:

Câu 1. Hãy viết cấu hình electron nguyên tử có đặc điểm sau:

- a. Có tổng số electron ở phân lớp s là 5.
- b. Có tổng số electron ở phân lớp p là 9.
- c. Có 4 lớp electron, lớp ngoài cùng có 1 electron.
- d. Có 2 lớp electron và có 3 electron độc thân.

Câu 2. Nguyên tử của một nguyên tố R có lớp ngoài cùng là lớp M, trên lớp M chứa 5 electron. Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố R. Cho biết R là kim loại, phi kim hay khí hiếm.

Câu 3. Nguyên tử của một nguyên tố A có tổng số hạt là 58. Biết số neutron nhiều hơn số proton là 1 hạt. Xác định nguyên tử khối của nguyên tố đó.

Câu 4. Tính % các đồng vị của cacbon biết cacbon trong tự nhiên gồm 2 đồng vị là ^{12}C và ^{13}C .

Câu 5. Một nguyên tố X có hai đồng vị là X_1 và X_2 . Đồng vị X_1 có tổng số hạt là 18, X_2 có tổng số hạt là 20. Biết rằng phần % các đồng vị trong X bằng nhau và các loại hạt trong X_1 cũng bằng nhau. Xác định NTKTB của X.

Câu 6. X thuộc chu kỳ 3, nhóm VIA. Y thuộc chu kỳ 1, nhóm IA. Z thuộc nhóm VIA, có tổng số hạt là 24. Hãy xác định tên X, Y, Z và viết công thức cấu tạo của XY_2 , XZ_2 .

Câu 7. Nguyên tử của nguyên tố B được cấu tạo bởi 36 hạt, hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện. Xác định vị trí của nguyên tố B trong bảng HTTH.

Câu 8. Nguyên tử X có tổng các loại hạt là 82, biết số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. Xác định số khối của X.

Câu 9. Tổng số hạt trong nguyên tử của một nguyên tố X là 52. Biết X ở nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn. Xác định nguyên tử khối của X?

Câu 11. Ion M^{3+} được cấu tạo bởi 37 hạt trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 9. Xác định số lượng của các hạt cơ bản trong M, M^{3+} và viết cấu hình e của chúng? Tìm vị trí của M trong bảng tuần hoàn?

Câu 12. X, Y là hai kim loại có electron cuối cùng là $3p^1$ và $3d^6$.

1. Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy xác định tên hai kim loại X, Y.

2. Hòa tan hết 8,3 gam hỗn hợp X, Y vào dung dịch HCl 0,5M (vừa đủ), ta thấy khối lượng dung dịch sau phản ứng tăng thêm 7,8 gam. Tính khối lượng mỗi kim loại và thể tích dung dịch HCl đã dùng.

Câu 13. Oxi tự nhiên là hỗn hợp các đồng vị: 99,757% ^{16}O ; 0,039% ^{17}O ; 0,204% ^{18}O . Xác định nguyên tử khối trung bình của Oxi.

Câu 14. Trong tự nhiên, brom có 2 đồng vị bền: ^{79}Br và ^{81}Br . Nguyên tử khối trung bình của brom là 79,91. Xác định % phần trăm số nguyên tử của mỗi đồng vị trên.

Câu 15. Một hợp chất có công thức XY_2 trong đó X chiếm 50% về khối lượng. Trong hạt nhân của X và Y đều có số proton bằng số neutron. Tổng số proton trong phân tử XY_2 là 32.

a. Viết cấu hình electron của X và Y.

b. Xác định vị trí của X và Y trong bảng tuần hoàn.

Câu 16. Khối lượng nguyên tử của Clo là 35,5. Clo có hai loại đồng vị là .Có bao nhiêu % về khối lượng chứa trong HClO_4 ?

Câu 17. Nguyên tử X có phân mức năng lượng cao nhất là $3d^7$. Xác định vị trí của nguyên tố X trong bảng HTTH.

Câu 18. Ion đơn nguyên tử X^{2-} và Y^+ có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$. Xác định vị trí của X và Y trong bảng tuần hoàn.

Câu 19. Một nguyên tố X ở nhóm VIA, chu kì 3. Hãy viết cấu hình electron của ion X^{2-} .

Câu 20. Cho nguyên tố X ($Z = 15$), Y ($Z = 16$), Z ($Z = 20$).

a. Định vị trí của các nguyên tố này trong Bảng tuần hoàn.

b. Viết công thức hợp chất khí của X, Y với hidro; oxit cao nhất và hidroxit tương ứng của X, Y, Z.

c. Các oxit cao nhất và hidroxit tương ứng trên có tính axit hay bazơ?

Câu 21. Nguyên tử các nguyên tố A, B, C, D, E với số hiệu nguyên tử lần lượt là: 4; 20; 9; 17; 2

1. Xác định vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

2. Nguyên tố nào có tính kim loại mạnh nhất? Phi kim mạnh nhất? Nguyên tố nào kém hoạt động nhất? Giải thích?

Câu 22. Viết cấu hình e của ion Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , Ne, F^- , O^{2-} biết số hiệu nguyên tử của Al, Mg, Na, Ne, F, O lần lượt là 13, 12, 11, 10, 9, 8.

Câu 23. R thuộc nhóm VIIA. Trong công thức oxit cao nhất, R chiếm 47,02 % về khối lượng.

a. Xác định tên nguyên tố R.

b. Trong tự nhiên R có 2 đồng vị, đồng vị thứ nhất hơn đồng vị thứ 2 là 2 notron, đồng vị thứ nhất chiếm 25 %. Xác định số khối của 2 đồng vị.

Câu 24. a. Hai nguyên tố X, Y nằm trong cùng một nhóm A thuộc hai chu kỳ liên tiếp. Tổng số p trong hạt nhân của X và Y là 26. Tìm vị trí của X, Y trong bảng tuần hoàn, so sánh tính chất hóa học cơ bản của chúng. ($Z_X Y$)

b. Hai nguyên tố X, Y kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn và cùng một chu kỳ. Tổng số hạt p trong A và B là 25. Tìm vị trí của X, Y và so sánh tính chất của chúng ? Biết ($Z_X Y$)

Câu 25. M là nguyên tố thuộc nhóm IIA, X là nguyên tố thuộc nhóm VIIA. Trong oxit cao nhất M chiếm 71,43% khối lượng, X chiếm 38,8% khối lượng.

- a. Xác định Tên của M và X
- b. Cho biết công thức và liên kết hóa học được tạo thành giữa M và X ? Viết sự tạo thành liên kết đó

Câu 26. a. Hợp chất khí với hidro của M là MH. Trong hợp chất oxit cao nhất của M với oxi thì oxi chiếm 61,2 % về khối lượng. Xác định M

b. Oxit cao nhất của R là R_2O_5 . Trong hợp chất khí với hidro của R thì R chiếm 91,17% về khối lượng. Xác định R

Câu 27. Khi cho m (g) kim loại Canxi tác dụng hoàn toàn với 17,92 lít khí X_2 (đktc) thì thu được 88,8g muối halogenua.

- a. Xác định công thức chất khí X_2 đã dùng.
- b. Tính giá trị m.

Câu 28. Cho 2,3 gam kim loại kiềm R hoà tan vào nước được 100 ml dung dịch X và 1,12 lít khí hidro (đktc).

- a. Xác định kim loại kiềm R.
- b. Tính thể tích dung dịch HCl 0,5 M cần dùng để trung hoà hết một nửa dung dịch X.

Câu 29. Hòa tan hoàn toàn 28,4 gam hỗn hợp X gồm 2 muối cacbonat của 2 kim loại thuộc nhóm IIA bằng V lít dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y và 6,72 lít khí (đktc).

a. Xác định công thức 2 muối trong hỗn hợp X, biết 2 kim loại trong muối ở 2 chu kì liên tiếp nhau trong nhóm IIA.

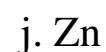
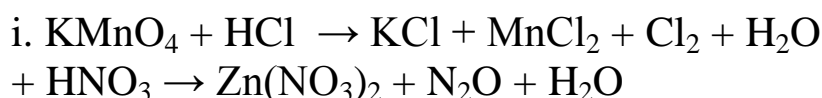
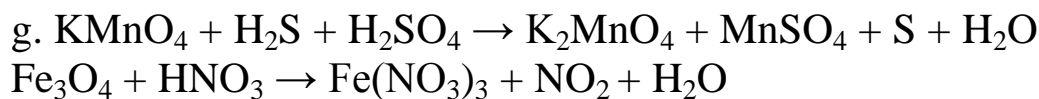
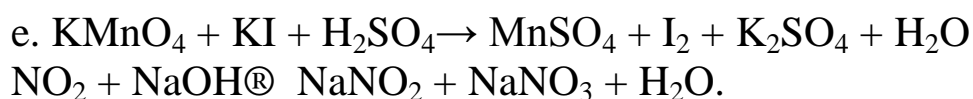
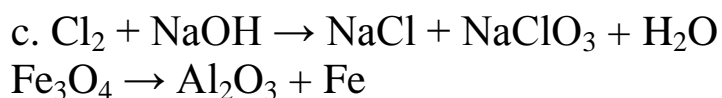
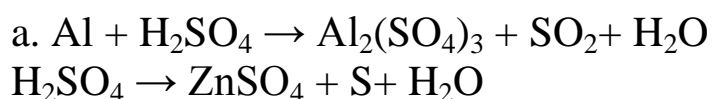
b. Tính thành phần % khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp X.

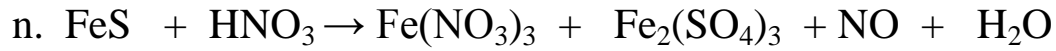
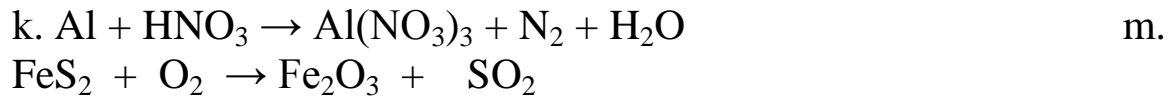
c. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư, sau khi kết thúc phản ứng thấy tạo ra 129,15 gam kết tủa. Tính V?

Câu 30. Cho 4.6g một kim loại nhóm IA vào nước thành dung dịch X. Để trung hoà vừa đủ dung dịch X cần 100 ml dung dịch HCl 2 mol/lit. Xác định tên kim loại

Câu 31. Viết công thức electron và công thức cấu tạo của các phân tử sau: Br_2 , CH_4 , H_2O , NH_3 , C_2H_6 , HNO_3 , HClO , H_2SO_4 , HCl , HClO_4 , SO_2 .

Câu 32. Cân bằng các phản ứng sau bằng phương pháp thăng bằng electron:





Câu 32. Khi cho 3 g hỗn hợp Cu và Al tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc dư, đun nóng, sinh ra 4,032 lít khí duy nhất là NO_2 (đktc). Xác định phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Các tin khác