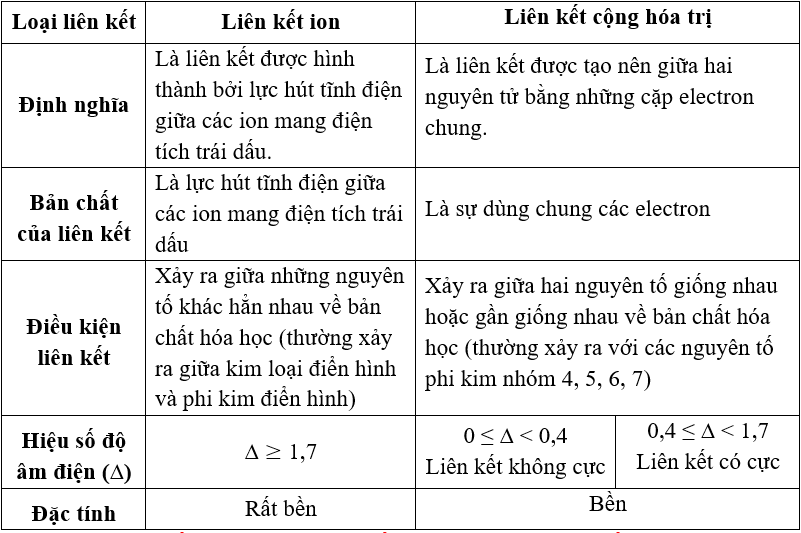
I. So sánh liên kết ion, liên kết cộng hóa trị và liên kết kim loại

**1. So sánh liên kết ion, liên kết cộng hóa trị**

**a. Giống nhau:** Liên kết ion và liên kết CHT giống nhau về nguyên nhân hình thành liên kết. Các nguyên tử liên kết với nhau tạo thành phân tử để có cấu hình electron bền vững của khí hiếm.

**b. Khác nhau:** Liên kết ion và liên kết CHT khác nhau về bản chất liên kết và điều kiện liên kết:



**2. So sánh liên kết kim loại với liên kết cộng hóa trị và liên kết ion**

    - Liên kết kim loại và liên kết cộng hóa trị giống nhau là có những electron chung của các nguyên tử. Nhưng electron chung trong liên kết kết kim loại là của tất cả những nguyên tử kim loại có mặt trong đơn chất.

    - Liên kết kim loại và liên kết ion cũng là lực hút tĩnh điện giữa các phần tử điện tích trái dấu. Khác nhau, các phần tử tích điện trái dấu trong liên kết KL là ion dương và các electron tự do.

II. Hóa trị và số oxi hóa

**1. Hóa trị trong hợp chất ion**

    - Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất ion được gọi là điện hóa trị.

    - Điện hóa trị của một nguyên tố bằng số electron mà nguyên tử cả nguyên tố đó nhường hoặc thu để tạo thành ion.

**2. Hóa trị trong hợp chất cộng hóa trị**

    - Hóa trị của một nguyên tố trong hợp chất cộng hóa trị được gọi là cộng hóa trị.

    - Cộng hóa trị của một nguyên tố bằng số liên kết mà nguyên tử của nguyên tố đó tạo ra được với nguyên tử của nguyên tố khác trong phân tử.

**3. Số oxi hóa**

    - Số oxi hóa của một nguyên tố trong phân tử là điện tích của nguyên tử nguyên tố đó nếu giả định liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử là liên kết ion.

**- Cách xác định số oxi hóa:**

**+ Quy tắc 1:** Số OXH của các nguyên tố trong các đơn chất bằng 0.

**+ Quy tắc 2:** Trong 1 phân tử, tổng số OXH của các nguyên tố bằng 0.

**+ Quy tắc 3:** Số OXH của các ion đơn nguyên tử bằng điện tích của ion đó. Trong ion đa nguyên tử , tổng số OXH của các nguyên tố bằng điện tích của ion.

**+ Quy tắc 4:** Trong hầu hết các hợp chất, số OXH của H bằng +1 , trừ 1 số trường hợp như hidrua, kim loại (NaH, CaH2, …). Số OXH của O bằng –2 trừ trường hợp OF2, peoxit (chẳng hạn H2O2 …).

**4. Liên kết cộng hóa trị**

    - Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành giữa 2 nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron dùng chung.

    - Liên kết cộng hóa trị được chia thành 2 loại:

**+ Liên kết cộng hóa trị có cực:** Khi cặp liên electron dùng chung phân bố đối xứng giữa hai hạt nhân nguyên tử than gia liên kết thì đó là liên kết hóa trị không phân cực.

**+ Liên kết cộng hóa trị không cực:** Khi cặp electron dùng chung bị hút lệch về nguyền tử có độ âm điện lớn hơn thì đó là liên kết cộng hóa trị có cực.

**5. Sự lai hóa**

    - Sự lai hóa obitan nguyên tử là sự tổ hợp "trộn lẫn" một số obitan trong một nguyên tử để được từng ấy obitan lai hóa giống nhau nhưng định hướng khác nhau trong không gian.

    - Các kiểu lai hóa thường gặp:

**+ Lai hóa sp:** Là sự tổ hợp 1 obitan s với 1 obitan p tạo thành 2 obitan lai hóa sp. Góc liên kết bằng 180o.

**+ Lai hóa sp2:** Là sự tổ hợp 1 obitan s với 2 obitan p tạo thành 3 obitan lai hóa sp2. Góc liên kết bằng 120o.

**+ Lai hóa sp3:** Là sự tổ hợp 1 obitan s với 3 obitan p tạo thành 4 obitan lại hóa sp3. Các trục đối xứng của chúng tạo với nhau 1 góc 109o28’.

**6. Một số kiểu mạng tinh thể**

    Tồn tại 3 dạng phổ biến:

       + Lập phương tâm khối: các nguyên tử, ion kim loại nằm trên các đỉnh vá tâm của hình lập phương.

       + Lập phương tâm diện: các nguyên tử, ion kim loại nằm trên các đỉnh và tâm các mặt của hình lập phương.

       + Lục phương: các nguyên tử, ion kim loại nằm trên các đỉnh và tâm các mặt của hình lục giác đứng và 3 nguyên tử, ion nằm phía trong của hình lục giác.



**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HOÁ 10 CHƯƠNG 3: LIÊN KẾT HOÁ HỌC**

**Câu 1.** Nguyên tử Al có 3 electron hóa trị. Kiểu liên kết hóa học nào được hình thành khi nó liên kết với 3 nguyên tử flo:

A. Liên kết kim loại.            B. Liên kết cộng hóa trị có cực.



C.Liên kết cộng hóa trị không cực.     D.Liên kết ion.



**Câu 2.** Dãy nào sau đây không chứa hợp chất ion?



A. NH4Cl, OF2, H2S.     B. CO2, Cl2, CCl4



C. BF3, AlF3, CH4 .     D. I2, CaO, CaCl2.



**Câu 3.** Cho nguyên tử Liti (Z = 3) và nguyên tử Oxi (Z = 8). Nội dung nào sau đây**không** đúng:



A. Cấu hình e của ion Li +: 1s2 và cấu hình e của ion O2–: 1s22s22p6.



B. Những điện tích ở ion Li+và O2–do : Li → Li ++ e và O + 2e → O2– .



C. Nguyên tử khí hiếm Ne có cấu hình e giống Li +và O2–.



D. Có công thức Li2O do : mỗi nguyên tử Li nhường 1 e mà một nguyên tử O nhận 2 e.



**Câu 4.** Cho các hợp chất: NH3, H2O, K2S, MgCl2, Na2O CH4, Chất có liên kết ion là:



A. NH3, H2O, K2S, MgCl2     B. K2S, MgCl2, Na2O, CH4



C. NH3, H2O , Na2O CH4     D. K2S, MgCl2, Na2O



**Câu 5.** Cấu hình electron của cặp nguyên tử nào sau đây có thể tạo liên kết ion:



A. 1s22s22p3và 1s22s22p5     B.1s22s1và 1s22s22p5



C. 1s22s1và 1s22s22p63s23p2     D.1s22s22p1và 1s22s22p63s23p6



**Câu 7.** Cho 3 ion : Na,+, Mg2+, F–. Tìm câu khẳng định sai .



A.3 ion trên có cấu hình electron giống nhau .



B. 3 ion trên có số nơtron khác nhau.



C.3 ion trên có số electron bằng nhau

D.3 ion trên có số proton bằng nhau.



**Câu 8.** Trong dãy oxit sau : Na2O, MgO, Al2O3 , SiO2 , P2O5 , SO3 , Cl2O7 . Những oxit có liên kết ion là :



A. Na2O , SiO2 , P2O5 .     B. MgO, Al2O3 , P2O5

C. Na2O, MgO, Al2O3 .     D. SO3, Cl2O3 , Na2O .



**Câu 9.** Nguyên tử oxi có cấu hình electron là: 1s22s22p4. Sau khi tạo liên kết, nó có cấu hình là :



A. 1s22s22p2     B.1s22s22p43s2.



C. 1s22s22p6.     D. 1s22s22p63s2.



**Câu 10.** Ion nào sau đây có 32 electron:

A. CO32-     B. SO42-     C. NH4+     D. NO3-



**Câu 11.** Chọn câu đúng nhất về liên kết cộng hóa trị

Liên kết cộng hóa trị là liên kết:

A. Giữa các phi kim với nhau.

B. Trong đó cặp electron chung bị lệch về một nguyên tử.

C. Được hình thành do sự dùng chung electron của 2 nguyên tử khác nhau.

D. Được tạo nên giữa 2 nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron chung.



**Câu 12:** Các chất mà phân tử không phân cực là



A. H2O, CO2, CH4 B. O2, CO2, C2H2



C. NH3, Cl2, C2H4 D. HBr, C2H6, I2



**Câu 13:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Cl (Z=17), Ca (Z=20) và liên kết giữa canxi và clo trong hợp chất CaCl2 lần lượt là:

A. 3s23p5, 4s1và liên kết cộng hóa trị B. 3s23p3, 4s2và liên kết ion

C. 3s23p5, 4s2và liên kết ion D. 3s23p3, 4s1và liên kết cộng hóa trị



**Câu 14.** Chọn câu đúng trong các câu sau:

A. Trong liên kết cộng hóa trị, cặp electron lệch về phía nguyên tử có độ âm điện nhỏ hơn.



B. Liên kết cộng hóa trị có cực được tạo thành giữa 2 nguyên tử có hiệu độ âm điện từ 0,4 đến nhỏ hơn 1,7.



C. Liên kết cộng hóa trị không có cực được tạo nên từ các nguyên tử khác hẳn nhauvề tính chất hóa học.



D. Hiệu độ âm điện giữa 2 nguyên tử lớn thì phân tử phân cực yếu.



**Câu 15.** Độ âm điện của một nguyên tử đặc trưng cho:

A. Khả năng hút electron của nguyên tử đó khi hình thành liên kết hóa học.



B. Khả năng nhường electron của nguyên tử đó cho nguyên tử khác.

C. Khả năng tham gia phản ứng mạnh hay yếu của nguyên tử đó.

D. Khả năng nhường proton của nguyên tử đó cho nguyên tử khác.

**Câu 16.** Dựa vào hiệu độ âm điện các nguyên tố, hãy cho biết có loại liên kết nào trong các chất sau đây: AlCl3, CaCl2, CaS, Al2S3?

**Câu 17.** Số OXH của cacbon và oxi trong phân tử CO2 là :

A. 4 và 2     B. 4 và -2     C. +4 và -2     D. 3 và 2



**Câu18:** Liên kết cộng hóa trị tồn tại nhờ:

A. Các đám mây electron.         B. Các electron hoá trị.

C. Các cặp electron dùng chung.     D. Lực hút tĩnh điện.



**Câu 19:** Liên kết cộng hóa trị là liên kết:

A. Hình thành do sự góp chung một electron.

B. Hình thành do sự góp chung các electron.



C. Hình thành do sự góp chung 2 electron.

D. Hình thành do sự góp chung các cặp electron.



**Câu 20.** Trong phân tử nitơ, các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết:



A. Cộng hóa trị không có cực.     B. Ion yếu.



C. Ion mạnh.         D. Cộng hóa trị phân cực.

**Câu 21.** Liên kết trong phân tử HCl là liên kết:

A. Cộng hóa trị phân cực.     B. Cộng hóa trị không phân cực.



C. Cho – nhận.         D. Ion.

**Câu 22.** Liên kết trong phân tử NaCl là liên kết:

A. Cộng hóa trị phân cực.     B. Cộng hóa trị không phân cực.

C. Cho – nhận.     D. Ion.



**Câu 23.** Trong các hợp chất sau đây, hợp chất nào có liên kết cộng hóa trị:

A. LiCl.     B. NaF.     C. CaF2.     D. CCl4.



**Câu 24.** Trong các hợp chất sau đây, hợp chất nào có liên kết ion:

A. HCl.     B. H2O.     C. NH3.     D. NaCl.



**Câu 25.** Viết công thức cấu tạo của các chất sau

HClO:

HClO2:

Cl2O7:

**Câu 26:** Viết công thức cấu tạo các phân tử

SO2 :

SO3 :

H2SO4 :

**Câu 27.** Số oxi hóa của Fe trong Fe3+, S trong SO3 , P trong PO43-lần lượt là:

A. 0, +3, +6, +5



B. 0, +3, +5, +6

C. +3, +5, 0, +6

D. +5, +6, +3, 0



**Câu 28:** Trong phân tử NaCl, điện hóa trị của Na và Cl lần lượt là

A. +1 và -1     C. -1 và -1



B. +1 và +1     D. -1 và +1



**Câu 29:** Nguyên tố R là phi kim thuộc nhóm A. Hợp chất của R với hidro là RH3. Hóa trị với số oxi hóa của R trong oxit tương úng với hóa trị cao nhất lần lượt là

A. 3 và -3     B. 5 và -5



C. 5 và +5     D. 3 và +3

**Câu 30:** Nguyên tố R có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns2np4. Công thức hợp chất của R với H và công thức oxit tương ứng với hóa trị cao nhất của R lần lượt là:



A. RH2 và RO B. RH2 và RO2



C. RH4 và RO2 D. RH2 và RO3



**Câu 31:** Hóa trị với số oxi hóa của N trong phân tử HNO3 lần lượt là

A. 3 và -3     B. 5 và -5

C. 5 và +5     D. 3 và +3



**Câu 32:** Cho một số hợp chất: H2S, H2SO3, H2SO4, NaHS, Na2SO3, SO3, K2S, SO2. Dãy các chất trong đó lưu huỳnh có cùng số oxi hóa là



A. H2S, H2SO3, H2SO4



B. H2SO3, H2SO4, Na2SO3, SO3

C. H2SO3, H2SO4, Na2SO3, SO2



D. H2S, NaHS, K2S



**Câu 33:** Dãy các chất nào dưới đây được sắp xếp theo chiều tăng dần số oxi hóa của nitơ?



A. NO, N2O, NH3, NO3¯



B. NH4+, N2, N2O, NO, NO2, NO3¯



C. NH3, N2, NO2, NO, NO3¯



D. NH3, NO, N2O, NO2, N2O5

**Câu 34:** Một hợp chất có công thức XY2 trong đó Y chiếm 50% về khối lượng. Trong hạt nhân của X có n = p và hạt nhân Y có n’ = p’. Tổng số proton trong phân tử XY2là 32. Cấu hình electron của X và Y và liên kết trong phân tử XY2 là



A. 3s23p4, 2s22p4và liên kết cộng hóa trị



B. 3s2, 2s22p5và liên kết ion

C. 3s23p5, 4s2và liên kết ion



D. 3s23p3, 2s22p3và liên kết cộng hóa trị

**Câu 35:**Nhóm hợp chất nào sau đây có liên kết cho – nhận ?



A. NaCl, CO2.        B. HCl, MgCl2.



C. H2S, HCl.        D. NH4NO3, HNO3.



**Câu 36:**Hình dạng của phân tử CH4, H2O, BF3 và BeH3 tương ứng là :

A. Tứ diện, gấp khúc, tam giác, thẳng.

B. Tứ diện, tam giác, gấp khúc, thẳng.



C. Tứ diện, thẳng, gấp khúc, tam giác.

D. Tứ diện, thẳng, tam giác, gấp khúc.

**Câu 37:**Trong công thức CS2, tổng số các đôi electron tự do chưa tham gia liên kết là :

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

**Câu 38:**Biết rằng tính phi kim giảm dần theo thứ tự F, O, Cl .Trong các phân tử sau, phân tử có liên kết phân cực nhất là :

A. F2O        B. Cl2O        C. ClF        D. O2

**Câu 39:**Nước có nhiệt độ sôi cao hơn các chất khác có công thức H2X (X là phi kim) là do

A. trong nước tồn tại ion H3O+.

B. phân tử nước có liên kết cộng hóa trị.

C. oxi có độ âm điện lớn hơn X.

D. trong nước có liên kết hiđro.

**Câu 40:**Trong tinh thể nước đá, ở các nút của mạng tinh thể là :

A. Nguyên tử hiđro và oxi.        B. Phân tử nước.

C. Các ion H+ và O2-.        D. Các ion H+ và OH-.

**Câu 41:** Các chất trong dãy nào sau đây chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực ?

A. HCl, KCl, HNO3, NO.

B. NH3, KHSO4, SO2, SO3.

C. N2, H2S, H2SO4, CO2.

D.CH4, C2H2, H3PO4, NO2.

**Câu 42:**Dãy phân tử nào cho dưới đây đều có liên kết cộng hoá trị không phân cực ?

A. N2, CO2, Cl2, H2.

B. N2, Cl2, H2, HCl.

C. N2, HI, Cl2, CH4.

D. Cl2, O2, N2, F2.

**Câu 43:** Cho các phân tử sau : C2H2(1) ; BF3(2) ; BeCl2 (3) ; C2H4(4) ; CH4(5) ; Cl2(6) ; H2(7) ; H2O (8) ; NH3(9) ; HCl (10). Trong các phân tử trên, sự hình thành liên kết trong các phân tử nhờ :

**a. Sự lai hoá sp các AO hoá trị là :**

A. (1), (3), (6).     B. (1), (2), (3), (5).

C. (1), (3), (4), (7).     D. (1), (3).

**b. Sự lai hoá sp2 các AO hoá trị là :**

A. (2), (4).     B. (2), (6).

C. (2), (3), (4).     D. A, B, C.

**c. Sự lai hoá sp3 các AO hoá trị là** :

A. (5), (6), (8), (10).     B. (5), (8), (9).

C. (3), (5), (8), (9).     D. (5), (6), (8), (9).

**Câu 44:** Cộng hóa trị của N trong phân tử HNO3 và NH4+ (theo thứ tự) là :

A. 5 và 4.     B. 4 và 4.

C. 3 và 4.     D. 4 và 3

**Câu 45:**Cộng hóa trị của nitơ trong các chất: N2, NH3, N2H4, NH4Cl, NaNO3 tương ứng là :

A. 0, –3, –2, –3, +5.     B. 0, 3, 2, 3, 5.

C. 2, 3, 0, 4, 5.     D. 3, 3, 3, 4, 4.

**Câu 46 :** Cộng hoá trị của O và N2 trong H2O và N2 lần lượt là :

A. 2 và 3.     B. 4 và 2.

C. 3 và 2.     D. 1 và 3.