

Giải bài tập Hoá 10 Bài 13: Liên kết cộng hóa trị

A. Lý thuyết về liên kết cộng hóa trị

1. Liên kết cộng hóa trị

a) Tuy nhiên, sự hình thành liên kết trong phân tử giữa những nguyên tử của các nguyên tố có bản chất hóa học giống nhau hoặc tương tự nhau thì không thể giải thích sự hình thành liên kết trong phân tử bằng lý thuyết nhường và thu electron ở lớp ngoài cùng như kiểu hình thành liên kết ion. Để giải thích sự hình thành liên kết trong phân tử các loại này người ta phải giải thích bằng liên kết cộng hóa trị.

Sự tạo thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử đơn chất

Liên kết được tạo thành giữa hai nguyên tử bằng cách gộp electron để đạt cấu hình 8 electron giống khí hiếm gần nhất.

Thí dụ:

Trong phân tử Cl_2 , mỗi nguyên tử Clo đạt được cấu hình 8 electron giống khí hiếm Ar bằng cách mỗi nguyên tử gộp 1 electron tạo thành electron chung

Công thức cấu tạo: $\text{Cl} - \text{Cl}$

Các phân tử H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2 ... tạo nên từ hai nguyên tử của cùng một nguyên tố (có độ âm điện như nhau) nên cặp electron chung không bị lệch về phía nguyên tử nào. Đó là liên kết cộng hóa trị không cực.

b) Sự tạo thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử hợp chất

Thí dụ: Phân tử hiđro clorua HCl .

Trong phân tử hiđro, mỗi nguyên tử (H và Cl) gộp 1 electron tạo thành một cặp electron chung để tạo liên kết cộng hóa trị. Cặp electron liên kết bị lệch về

phía Cl, (độ âm điện của Cl là 3,5 lớn hơn độ âm điện của H là 2,1) liên kết cộng hóa trị này bị phân cực.

Công thức cấu tạo: H – Cl

c) Định nghĩa liên kết cộng hóa trị

Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành bằng một hay nhiều cặp electron chung.

d) Hóa trị trong hợp chất cộng hóa trị

Hóa trị của một nguyên tố trong hợp chất cộng hóa trị gọi là cộng hóa trị và bằng số liên kết mà nguyên tử nguyên tố đó tạo ra được với các nguyên tử khác trong phân tử.

2. Hiệu độ âm điện và liên kết hóa học

Hiệu số độ âm điện	$0,0 \rightarrow < 0,4$	$0,4 \rightarrow < 1,7$	$\geq 1,7$
Loại liên kết	Cộng hóa trị không cực	Cộng hóa trị có cực	Ion

B. Giải bài tập SGK Hóa 10 trang 64

Bài 1 SGK Hóa 10 trang 64

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.

Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án: D

Bài 2 SGK Hóa 10 trang 64

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 nhau về tính chất hóa học.
- D. Hiệu độ âm điện giữa 2 nguyên tử lớn thì phân tử phân cực yếu.

Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án: 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.

Bài 3 SGK Hóa 10 trang 64

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.

Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án: A

Bài 4 SGK Hóa 10 trang 64

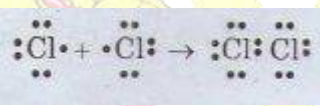
Thế nào là liên kết ion, liên kết cộng hóa trị không cực, liên kết cộng hóa trị có cực? Cho thí dụ minh họa.

Hướng dẫn giải bài tập

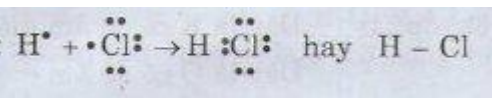
Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

Thí dụ: $K^+ + Cl^- \rightarrow KCl$

Liên kết cộng hóa trị không cực là liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng những cặp electron chung.

Thí dụ: 

Liên kết cộng hóa trị trong đó những cặp electron chung bị lệch về phía một nguyên tử được gọi là liên kết cộng hóa trị có cực.

Thí dụ: 

Bài 5 SGK Hóa 10 trang 64

Dựa vào hiệu độ âm điện các nguyên tố, hãy cho biết có loại liên kết nào trong các chất sau đây: $AlCl_3$, $CaCl_2$, CaS , Al_2S_3 ?

Lấy giá trị độ âm điện của các nguyên tố ở bảng 6 trang 45

Hướng dẫn giải bài tập

Hiệu độ âm điện CaCl_2 : 2,16 $\rightarrow$ Liên kết ion.

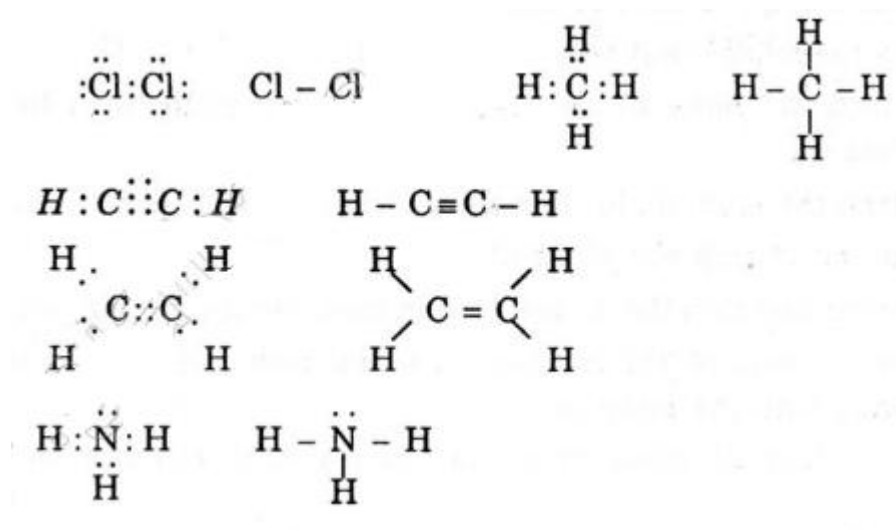
Hiệu độ âm điện AlCl_3 , CaS , Al_2S_3 lần lượt là: 1,55; 1,58; 0,97 $\rightarrow$ Liên kết cộng hóa trị có cực.

Bài 6 SGK Hóa 10 trang 64

Viết công thức electron và công thức cấu tạo các phân tử sau: Cl_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 , NH_3 .

Hướng dẫn giải bài tập

Công thức electron và công thức cấu tạo của các phân tử sau:



Bài 7 SGK Hóa 10 trang 64

X, A, Z là những nguyên tố có số điện tích hạt nhân là 9, 19, 8.

- Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố đó.
- Dự đoán liên kết hóa học có thể có giữa các cặp X và A, A và Z, Z và X.

Hướng dẫn giải bài tập

- ${}_9\text{X}$: $1s^2 2s^2 2p^5$: Đây là F có độ âm điện là 3,98.

$_{19}\text{A}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$: Đây là K có độ âm điện là 0,82.

$_8\text{Z}: 1s^2 2s^2 2p^4$: Đây là O có độ âm điện là 3,44.

b) Cặp X và A, hiệu số độ âm điện là: $3,98 - 0,82 = 3,16$, có liên kết ion.

Cặp A và Z, hiệu số độ âm điện là: $3,44 - 0,82 = 2,62$, có liên kết ion.

Cặp X và Z, hiệu số độ âm điện là: $3,98 - 3,44 = 0,54$, có liên kết cộng hóa trị có cực.

.....

Mời các bạn tham khảo thêm tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-10>

