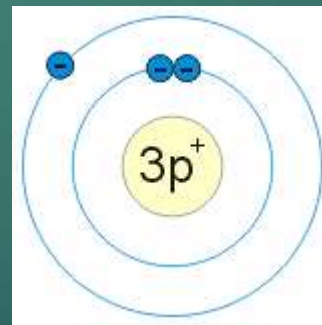
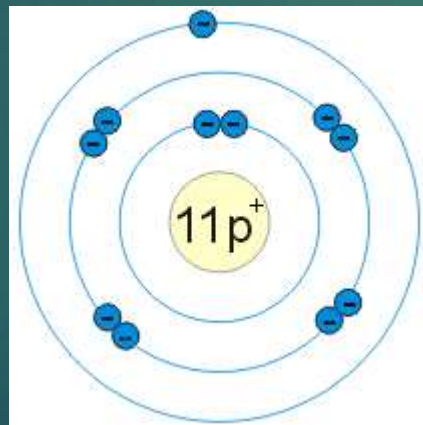


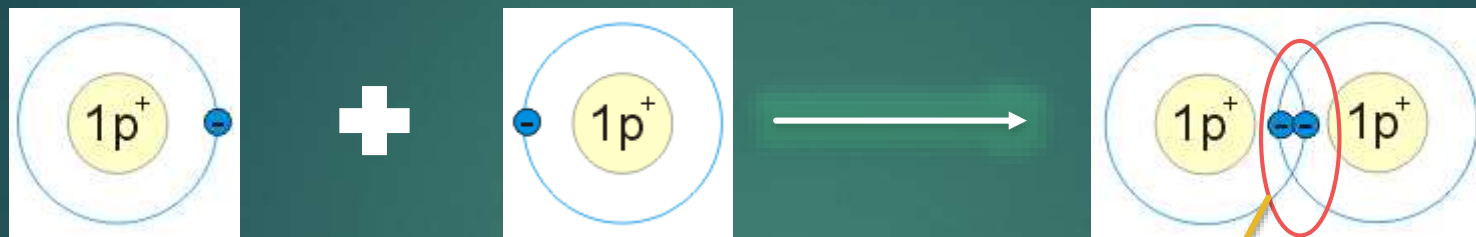


Elektronový pár,
chemická vazba,
molekuly

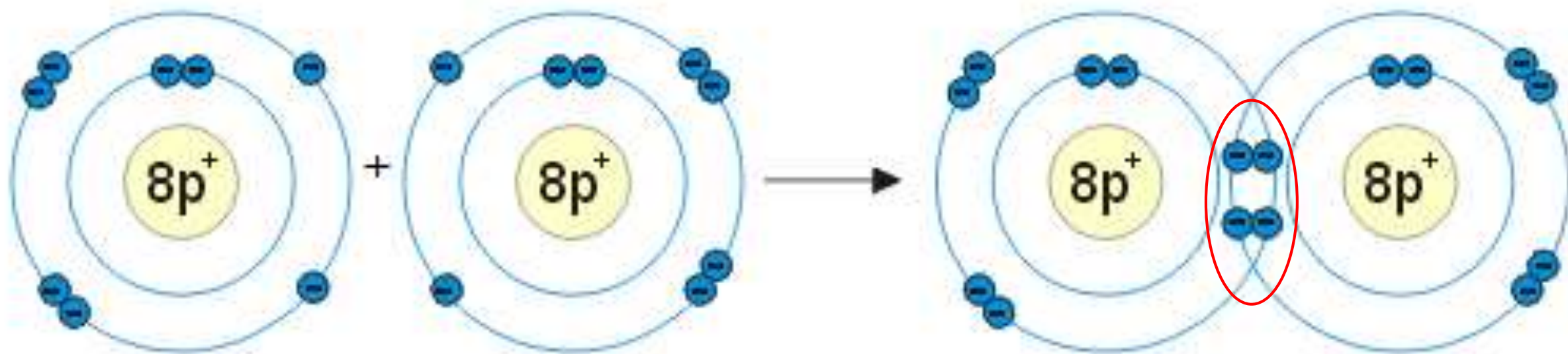
- ▶ Elektrony v obalu po dvojicích = **elektronové páry** (nejstabilnější)
- ▶ Nespárované valenční elektrony

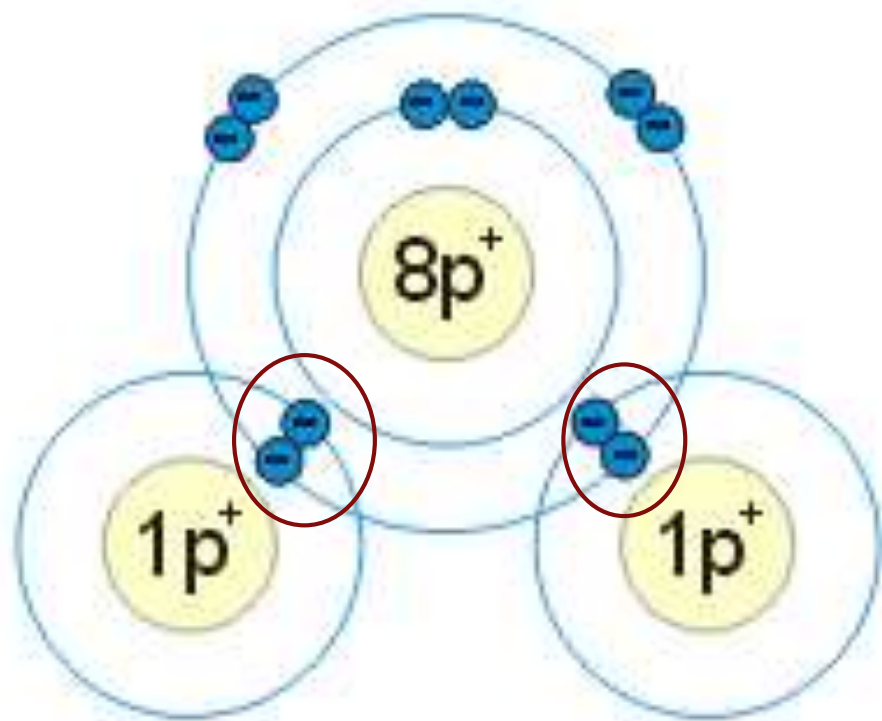


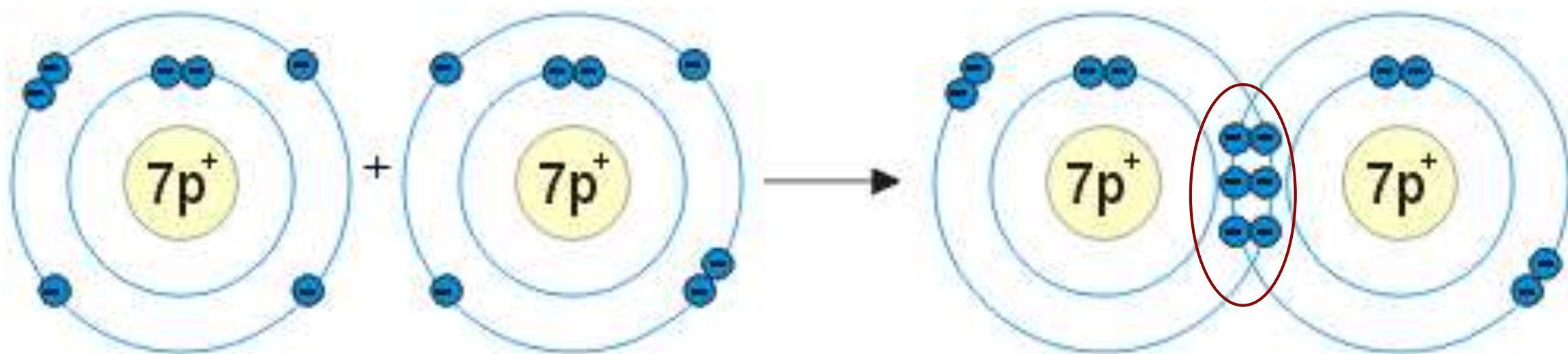
Nespárované valenční elektrony



Vazebný elektronový pár







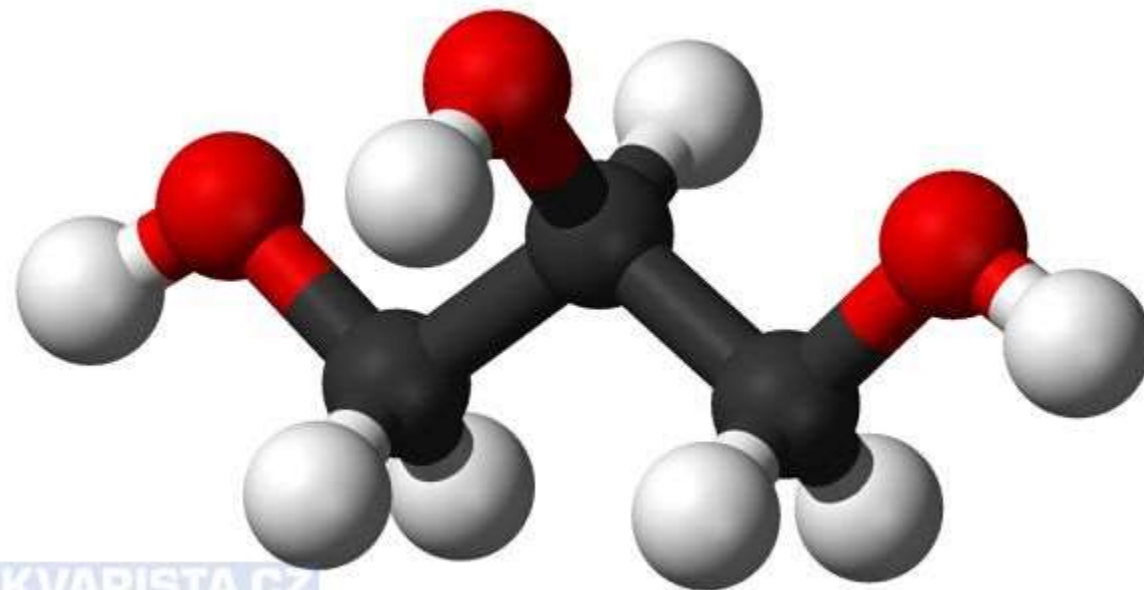
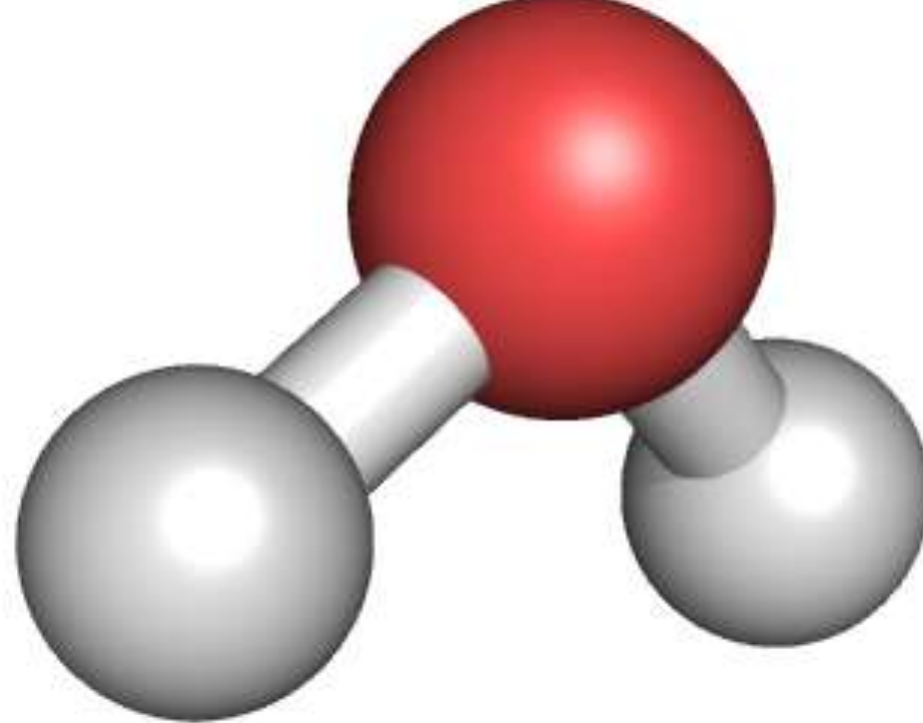
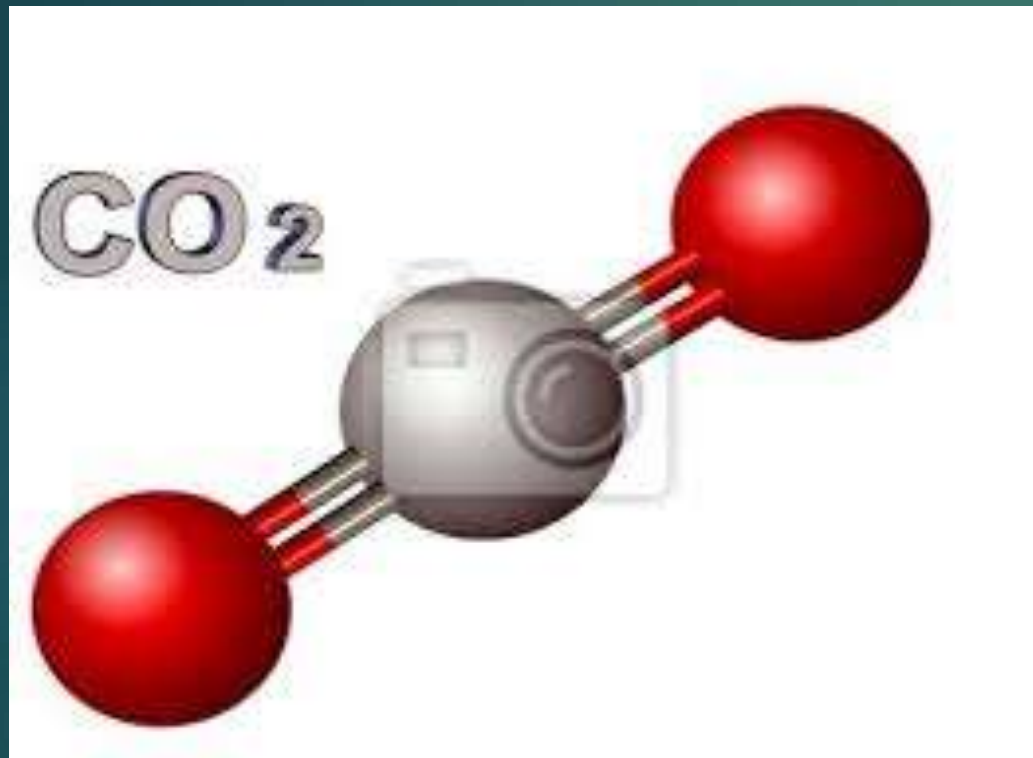
Vazebný elektronový pár

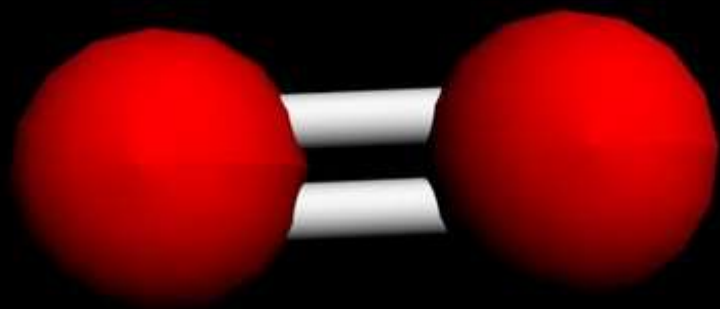
- ▶ Původně nespárované valenční elektrony
- ▶ Vytvářejí **chemickou vazbu**
- ▶ Pomocí chemické vazby se atomy slučují a tvoří **molekuly**

Molekuly

- ▶ Sloučení atomů stejného prvku $\text{H} - \text{H}$
- ▶ Sloučení atomů různých prvků $\text{H} - \text{O} - \text{H}$

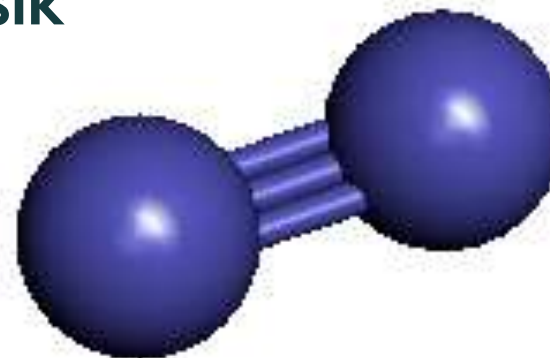
Různé prvky





kyslík

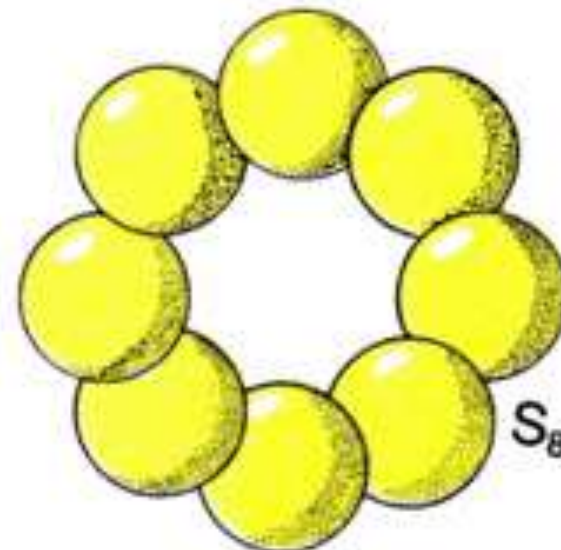
dušík



N_2



P_4



S_8



O_2

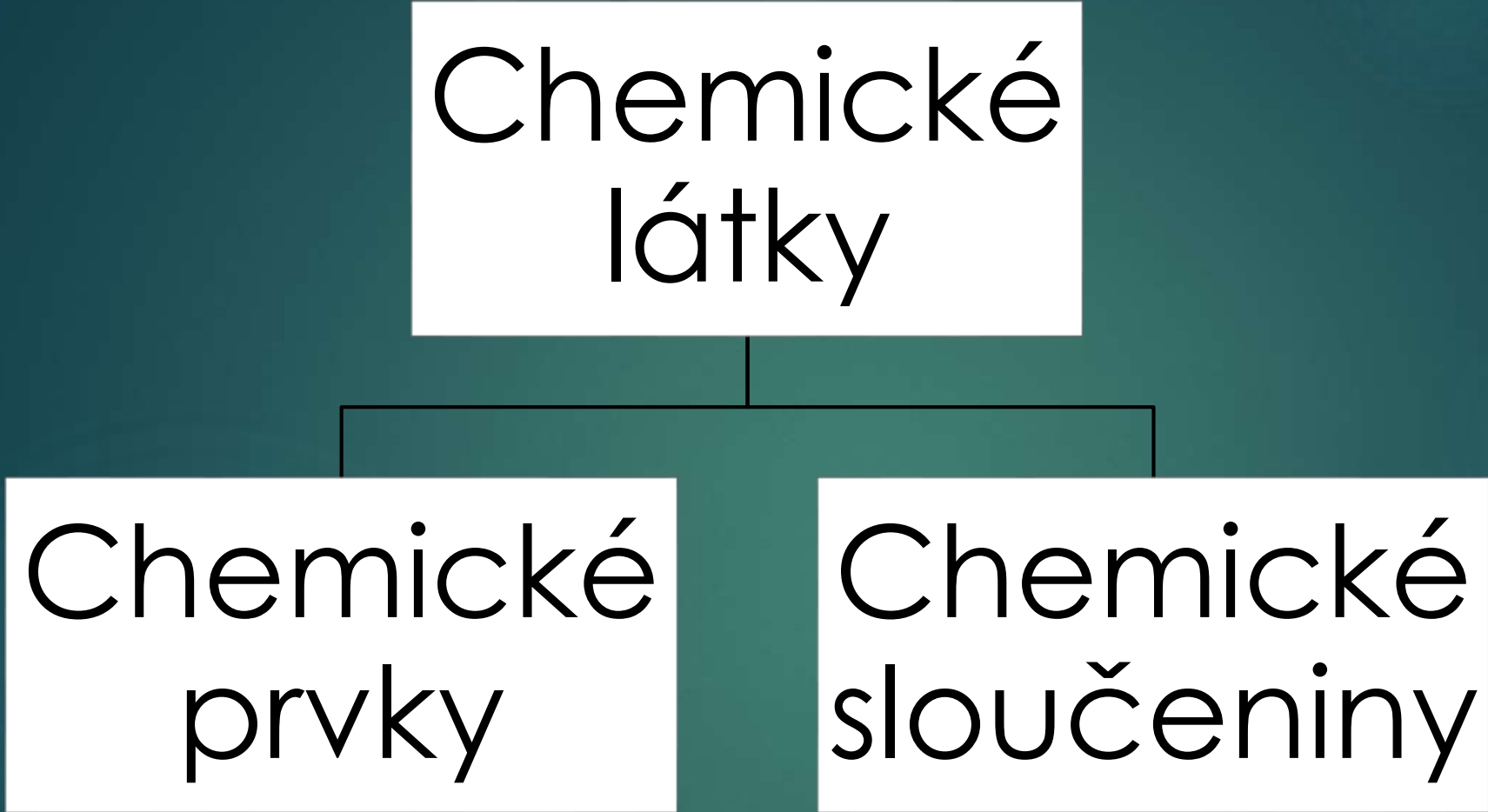


H_2

Modely molekul některých prvků

Chemická sloučenina

- ▶ Chemická látka vzniká sloučením atomů **dvou a více prvků**
- ▶ Zapisujeme ji pomocí **chemických vzorců** (symbol, který udává druh a počet atomů vázaných v molekule)
- ▶ H_2O H_2SO_4
- ▶ HCl NaOH



Chemické
látky

Chemické
prvky

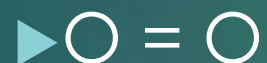
Chemické
sloučeniny

Vaznost

- ▶ Jednovazné – 1 nespárovaný valenční e



- ▶ Dvojvazné – 2 nespárované valenční e



- ▶ Trojvazné – 3 nespárované valenční e



Vaznost

Vaznost prvků

H•

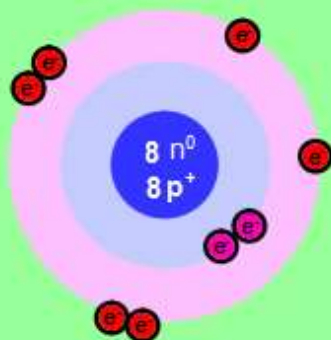


- elektron
- valenční elektron

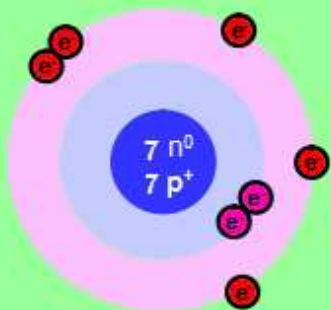


- vazebný elektronový pár
- valenční elektron

O:



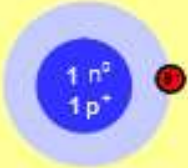
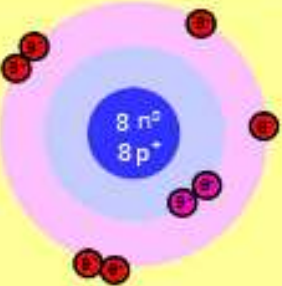
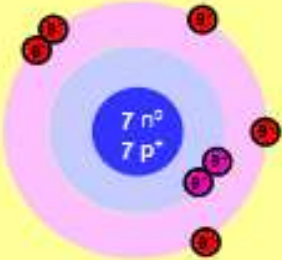
N:



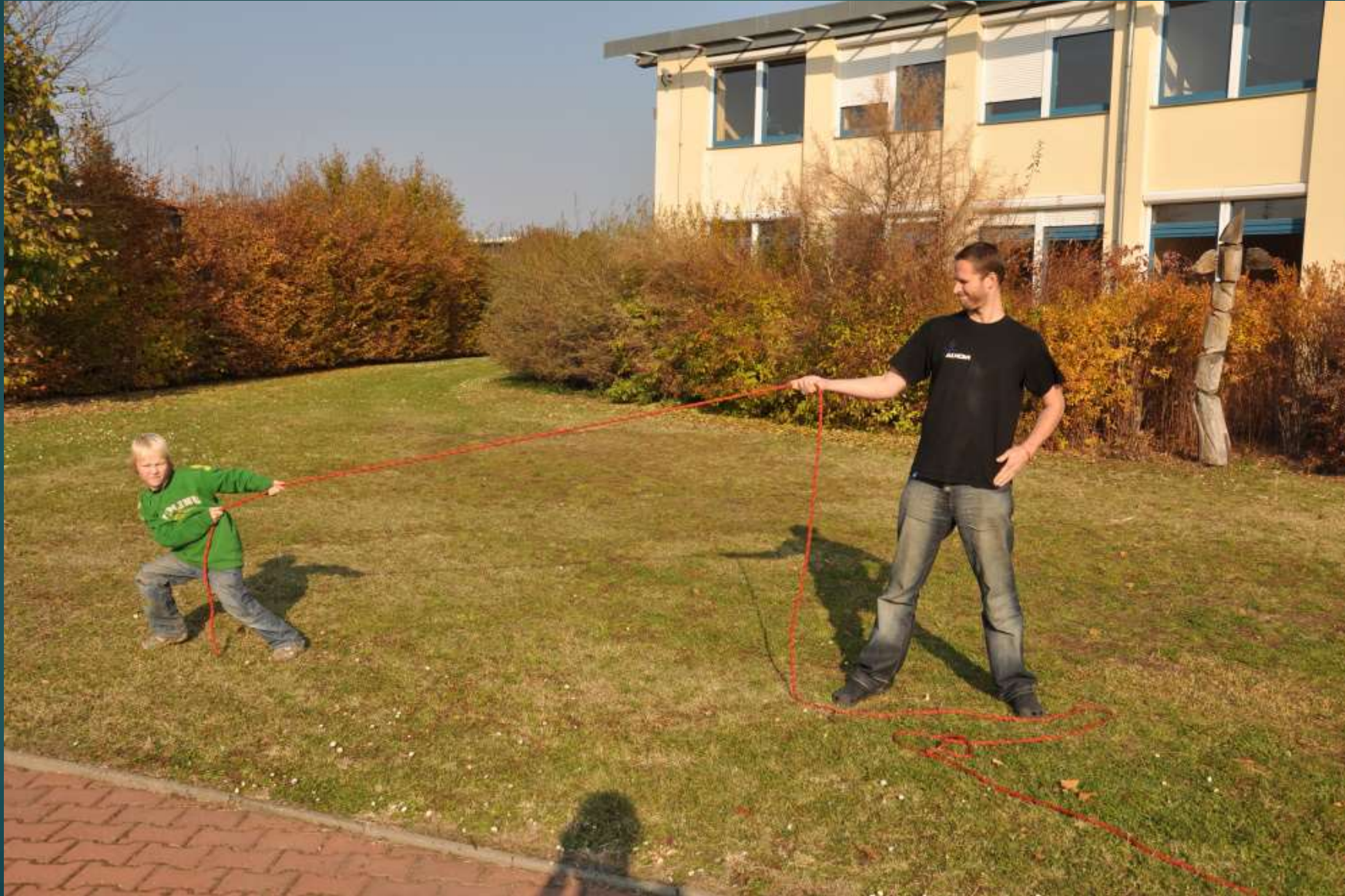
H-H

O=O

N≡N

Prvek	Značka	Počet valenčních elektronů	Počet nespárova- ných valenčních elektronů	Vaznost
				
				
				

Elektronegativita

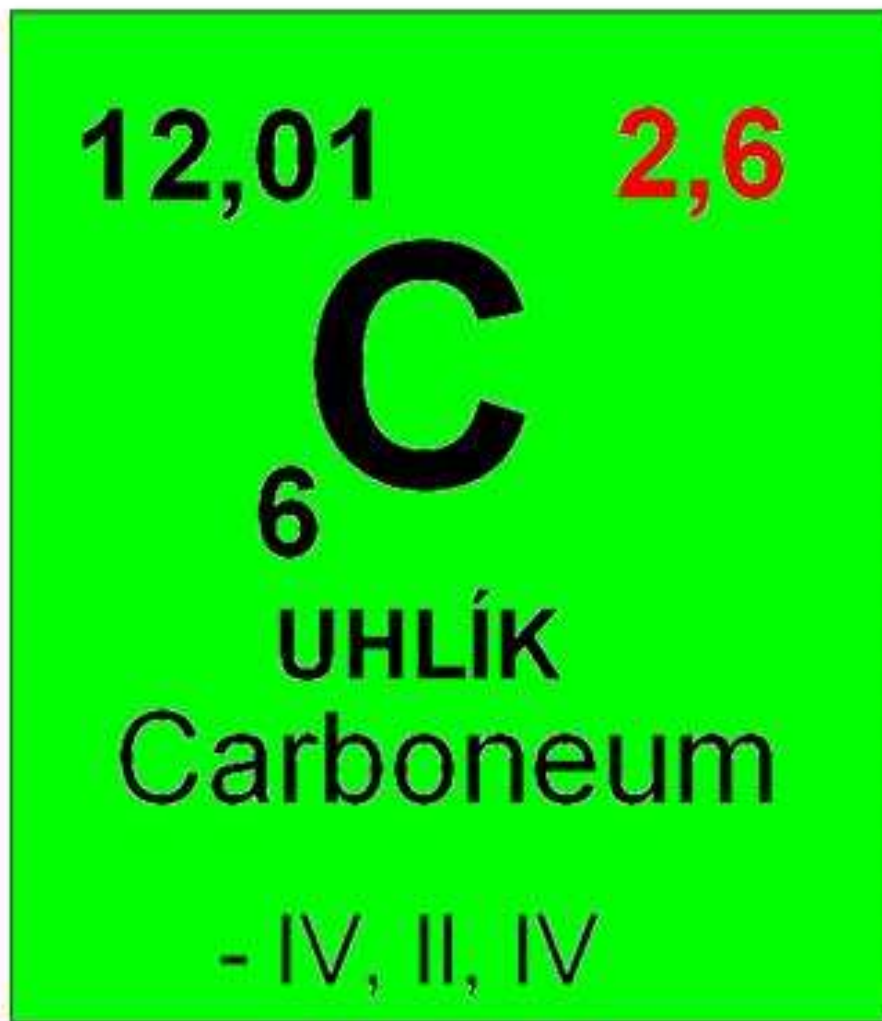


Elektronegativita

▶ = schopnost atomu přitahovat
vazebný elektronový pár

▶ X

Elektronegativita

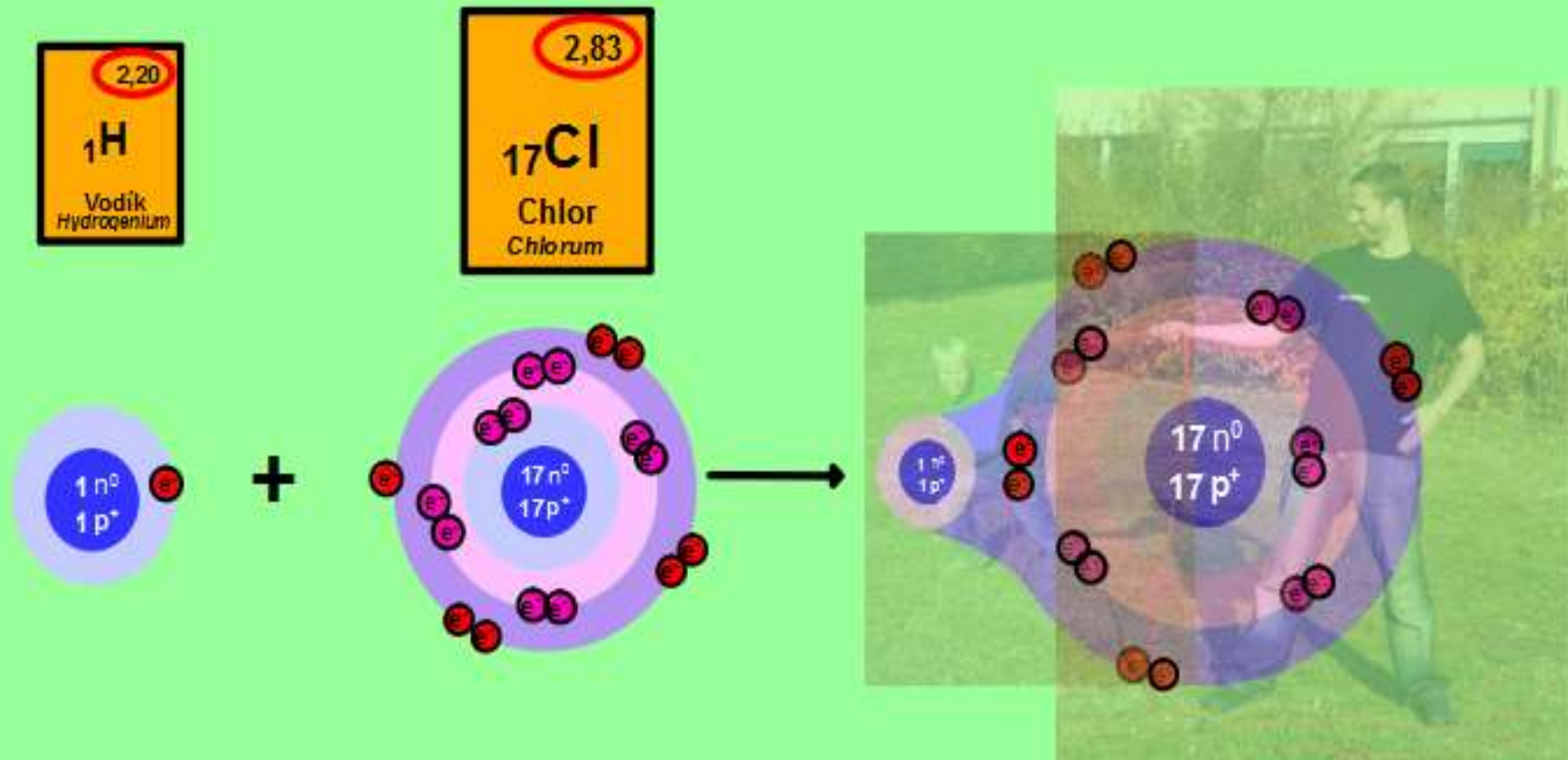


elektronegativita

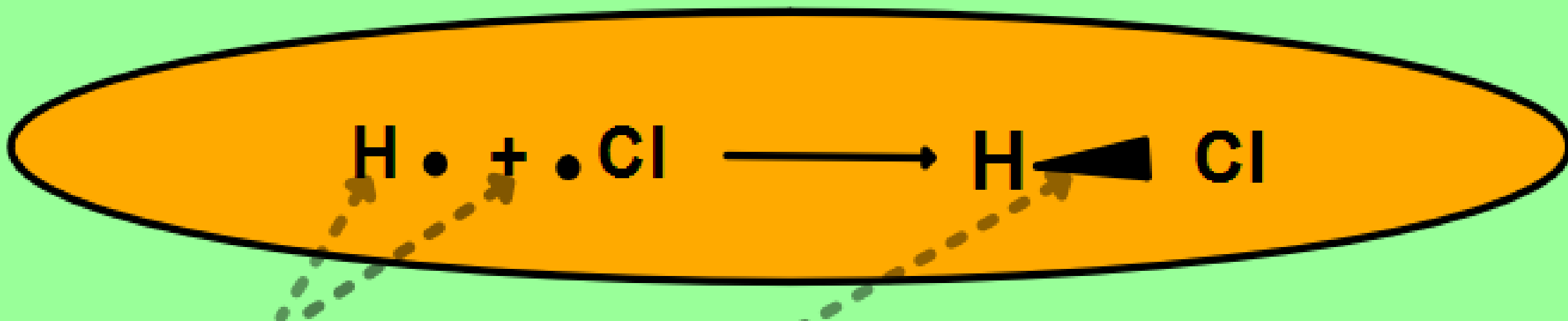
Elektronegativita

	1																	18
1	H 1	2											13 14 15 16 17					He 2
2	Li 3	Be 4											B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12											Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18
4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
5	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54
6	Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86
7	Fr 87	Ra 88	Ac 89	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	Rg 111	Uub 112	Uut 113	Uuq 114	Uup 115	Uuh 116	Uus 117	Uuo 118

Kam se posouvají vazebné elektrony?



Elektronegativita



valenční elektron

vazebný elektronový pár, elektrony posunuté k
atomu se silnější elektronegativitou

Rozdíly elektronegativit

▶ H – H :

▶ $\Delta X = 0$

▶ Cl – Cl :

▶ $\Delta X = 0$

▶ NEPOLÁRNÍ VAZBA

▶ $\Delta X = 0 - 0,4$

Rozdíly elektronegativit

▶ Cl – H :

▶ $\Delta X = 0,63$

▶ O – H :

▶ $\Delta X = 1,3$

▶ POLÁRNÍ VAZBA

▶ $\Delta X = 0,4 - 1,7$

Rozdíly elektronegativit

▶ Cl – Na :

▶ $\Delta X = 1,82$

▶ Br – K :

▶ $\Delta X = 1,83$

▶ IONTOVÁ VAZBA

▶ $\Delta X > 1,7$

Vazby

1. Nepochární (0 – 0,4)
2. Polární (0,4 – 1,7)
3. Iontové ($> 1,7$)

IONTY

▶ KATION

- ▶ V průběhu chemické reakce dojde k **odtržení** 1 nebo více valenčních elektronů
- ▶ Částice s kladným nábojem
- ▶ počet p^+ > počet e^-
- ▶ Na^+ K^+ Ca^{2+} Zn^{2+} ... kovy, H^+ ... vodík

▶ ANION

- ▶ V průběhu chemické reakce dojde k **přijetí** 1 nebo více valenčních elektronů
- ▶ Částice se záporným nábojem
- ▶ počet p^+ < počet e^-
- ▶ Cl^- , O^{2-} , S^{2-} , N^{3-} ...
nekovy

Iontové sloučeniny - NaCl

- ▶ $\Delta X = 1,73$... iontová vazba
- ▶ $\text{Na}^+ \text{---} \text{Cl}^-$
- ▶ $\text{Na} - 1 \text{ e}^- \rightarrow \text{Na}^+$
- ▶ $\text{Cl} + 1 \text{ e}^- \rightarrow \text{Cl}^-$
- ▶ Iontová sloučenina
- ▶ Velké elektrostatické síly
- ▶ Dobrá rozpustnost ve vodě
- ▶ Tvorba krystalů
- ▶ Vysoká teplota tání a varu
- ▶ Roztoky vedou elektrický proud

Ionty

