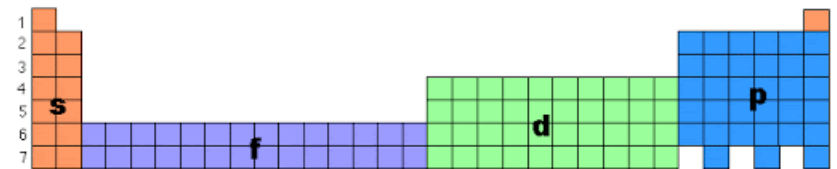
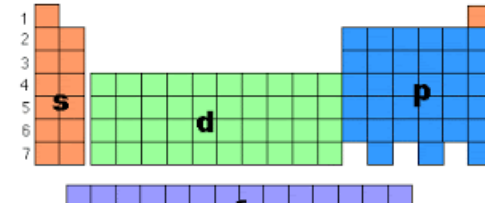


Periodická soustava prvků (dlouhá forma)



or in a more condensed form



1	I																			18	
																					VIII
1	1 H	2 II												13 III	14 IV	15 V	16 VI	17 VII	2	He	
2	3 Li	4 Be												5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10	Ne	
3	11 Na	12 Mg												13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18	Ar	
4	19 K	20 Ca	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36	Kr		
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54	Xe		
6	55 Cs	56 Ba	57 to 70	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86	Rn	
7	87 Fr	88 Ra	89 to 102	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus	118	Uuo	

IUPAC Group → 1
Main Group → I

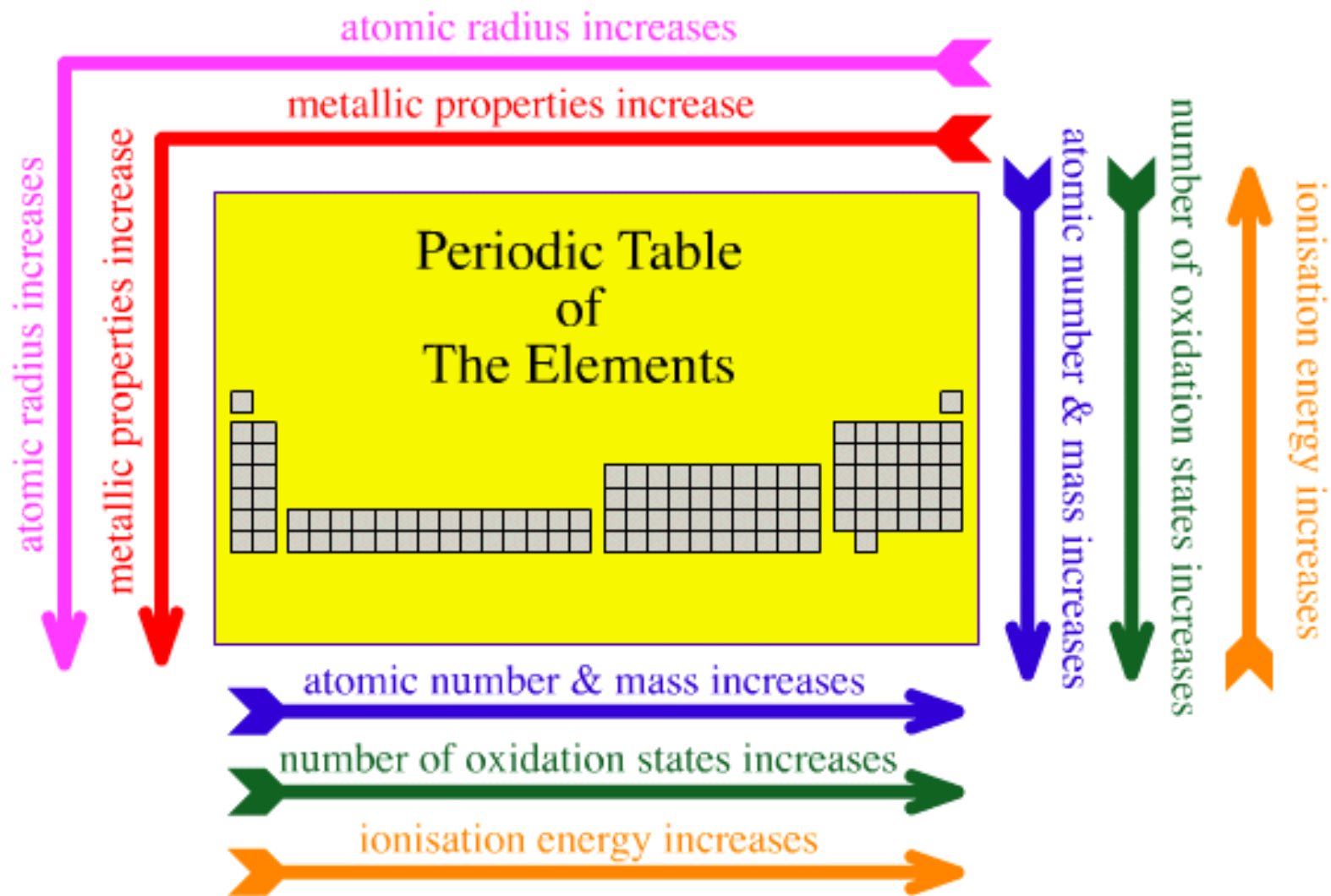
Period → 1

1
H

Atomic Number
Symbol

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No

Lanthanoids
Rare Earth Metals
Actinoids



Prvek s atomovým číslem 19 bude nejochtněji reagovat s prvkem jehož atomové číslo je

- (a) 18
- (b) 21
- (c) 20
- (d) 17

d) ${}_{17}\text{Cl}$

Které z uvedených částic jsou izoelektronové?

- (i) Ne
- (ii) Cl^-
- (iii) Ca^{2+}
- (iv) Rb

(ii) Cl^- a (iii) Ca^{2+}

Jmenujte 4 příklady částic isoelektronových s Ca^{2+} .

S^{2-} , Cl^- , Ar a K^+

Které dvojice částic jsou izoelektronické? Be^{2+} , F^- , Fe^{2+} , N^{3-} , He , S^{2-} , Co^{3+} , Ar

F^- a N^{3-} / S^{2-} a Ar / Be^{2+} a He / Fe^{2+} a Co^{3+}

Prvky X, Y a Z mají 2, 3 a 4 elektrony ve valenčních orbitalech. Z nich nejvíce bazický oxid tvoří prvek

- (a) X
- (b) Y
- (c) Z
- (d) žádný z nich

(a) X

Který z oxidů CuO , MgO , Al_2O_3 a K_2O je nejvíce bazický

- (a) K_2O
- (b) MgO
- (c) CuO
- (d) Al_2O_3

(a) K_2O

Uspořádejte následující prvky B, Al, Mg a K podle rostoucího kovového charakteru.



Uspořádejte následující prvky Si, Be, Mg, Na a P podle rostoucího kovového charakteru.



Uspořádejte následující prvky B, C, Si, N a F podle rostoucího nekovového charakteru.



Z prvků s atomovým číslem 9, 12 a 36 vyberte prvek, který je

(a) výrazně elektronegativní,



(b) inertní plyn,



(c) výrazně elektropozitivní.



Vyberte částici s nejmenším poloměrem:

a) O

b) O^-

c) O^{2-}

a) O

Uspořádejte částice podle rostoucí ionizační energie :

- (a) K, Cl a Ar,
- (b) Na, Mg a Al
- (c) C a N

- (a) $K < Cl < Ar$
- (b) $Na < Mg < Al$
- (c) $C < N$

Pořadí prvků podle rostoucí ionizační energie K, Ca a Ba je

- (a) $K > Ca > Ba$
- (b) $Ca > Ba > K$
- (c) $Ba > K > Ca$
- (d) $K > Ba > Ca$

- (b) $Ca > Ba > K$

Vyberte částici s nejmenším poloměrem :

- (a) K^+
- (b) Sr^{2+}
- (c) Ar

- (b) Sr^{2+}

Která z částic Mg, Mg^{2+} , Al, Al^{3+} má (a) nejmenší a (b) největší poloměr?

- (a) Al^{3+}
- (b) Mg

Z prvků 3. periody Na - Ar vyberte prvek:

(i) s nejvyšší první ionizační energií,

(ii) s největším atomovým poloměrem,

(iii) který je nejvíce reaktivní nekov,

(iv) který je nejvíce reaktivní kov

(i) Ar

(ii) Na

(iii) Cl

(iv) Na

Který z prvků Li, Na, K, Rb, Cs má nejnižší ionizační energii?

Cs

Reaktivita u prvků 1. skupiny roste v pořadí $\text{Li} < \text{Na} < \text{K} < \text{Rb}$, zatímco u prvků 17. skupiny v pořadí $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$. Vysvětlete.

Uspořádejte halogeny podle

(a) velikosti atomu

(b) oxidačních schopností

(a) $\text{I} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$

(b) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$

Proč je HCl polární a Cl₂ nepolární?

AlCl₃ je kovalentní, zatímco AlF₃ je iontová sloučenina. Proč ?

Která z následujících sloučenin má iontový charakter ?

(a) CH₄

(b) SiCl₄

(c) BF₃

(d) MgCl₂

(d) MgCl₂

Uspořádejte sloučeniny LiCl, LiBr a LiI podle rostoucího iontového charakteru.

LiCl > LiBr > LiI

Uspořádejte sloučeniny LiCl, NaCl a KCl podle rostoucího iontového charakteru.

KCl > NaCl > LiCl

Uspořádejte molekuly LiF, K₂O, N₂, SO₂ a ClF₃ podle rostoucího iontového charakteru.



Uspořádejte sloučeniny NaCl, MgCl₂, AlCl₃ podle rostoucího kovalentního charakteru.



Uspořádejte látky

(i) MgO, SrO, K₂O, NiO, Cs₂O podle rostoucího bazického charakteru

(ii) CCl₄, MgCl₂, AlCl₃, PCl₅, SiCl₄ podle rostoucího sklonu k hydrolýze



Která z následujících molekul obsahuje zároveň polární i nepolární kovalentní vazbu ?

(a) NH₄Cl

(b) CCl₄

(c) H₂O₂

(d) HCN

(c) H₂O₂

Která z následujících sloučenin NH_3 , PH_3 , H_2O and H_2S má (a) nejslabší a (b) nejsilnější vodíkovou vazbu.

(a) PH_3

(b) H_2O

Proč má molekula BeH_2 nulový dipól, přestože je vazba Be-H polární?