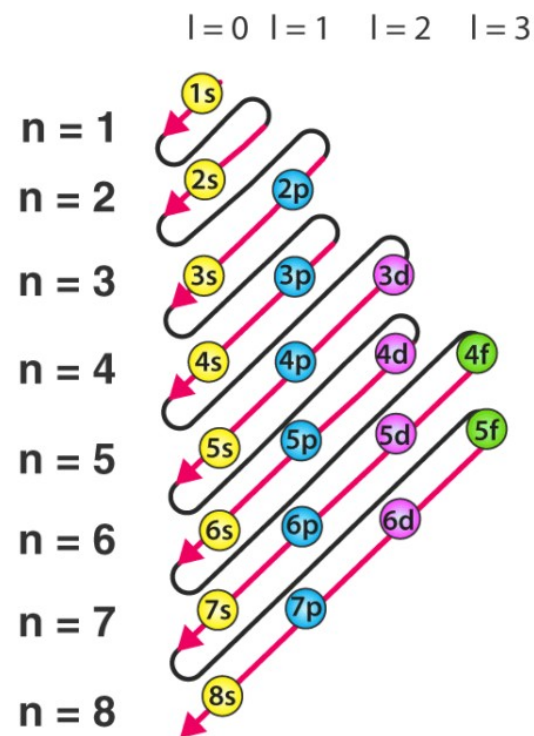
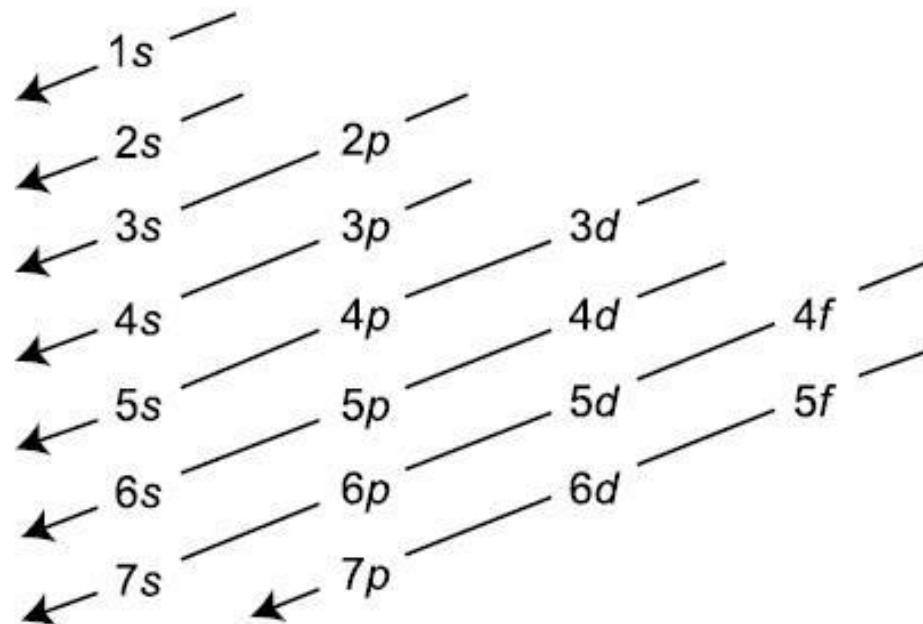
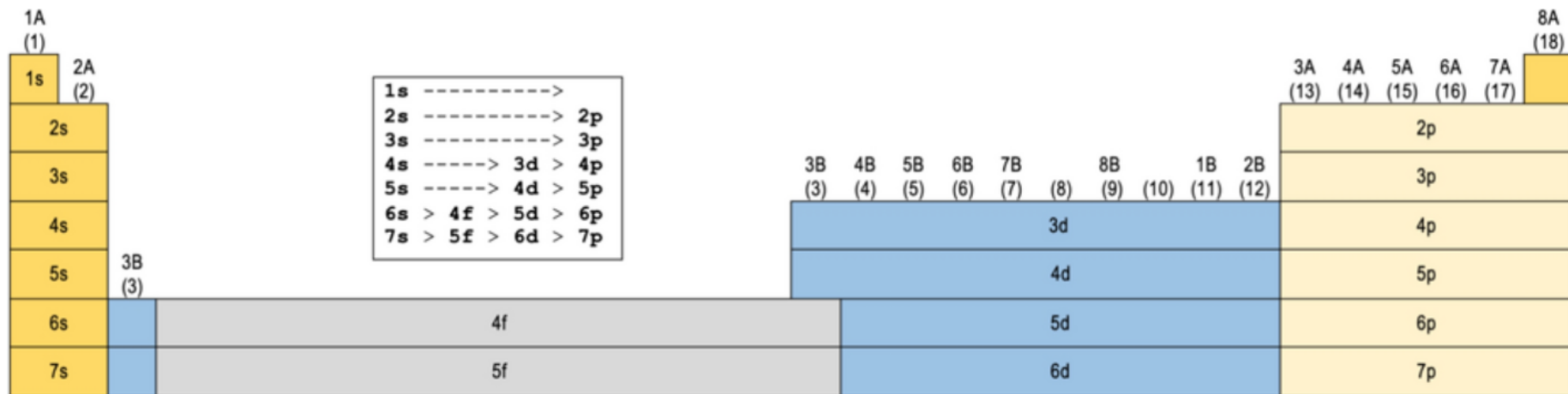
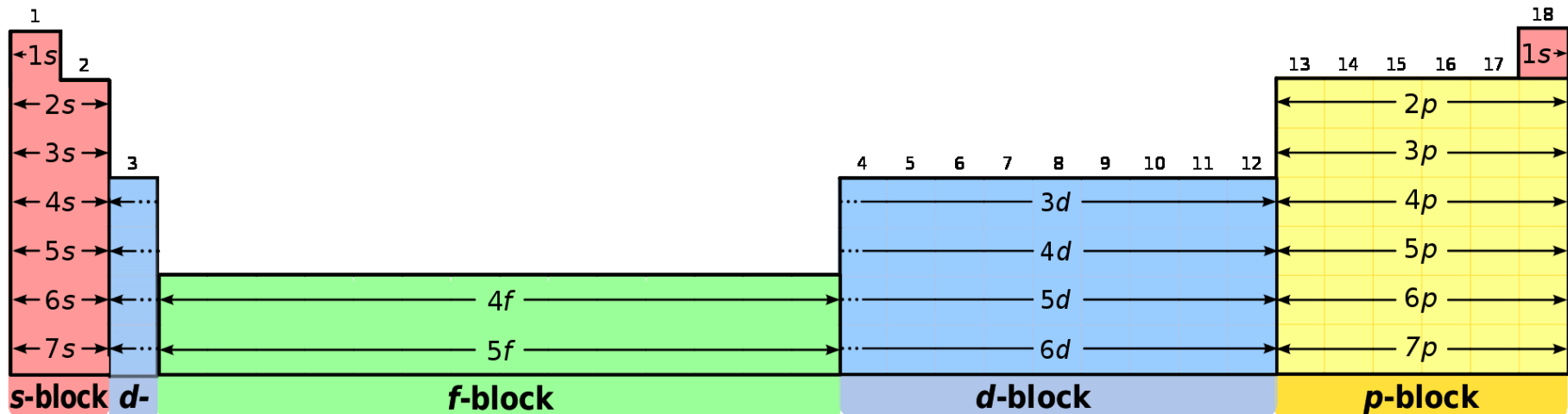


# Výstavbový princip



výsledné pořadí AO:

$1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 4s, 3d, 4p, 5s, 4d, 5p, 6s, 4f...$



H 1  
1s

He 2  
1s

## Electron Configuration Table

Li 1 | Be 2  
2s

Na 1 | Mg 2  
3s

K 1 | Ca 2  
4s

Rb 1 | Sr 2  
5s

Cs 1 | Ba 2  
6s

Fr 1 | Ra 2  
7s

Sc 1 | Ti 2 | V 3 | Cr 4 | Mn 5 | Fe 6 | Co 7 | Ni 8 | Cu 9 | Zn 10  
← 3d →

Y 1 | Zr 2 | Nb 3 | Mo 4 | Tc 5 | Ru 6 | Rh 7 | Pd 8 | Ag 9 | Cd 10  
← 4d →

La\* 1 | Hf 2 | Ta 3 | W 4 | Re 5 | Os 6 | Ir 7 | Pt 8 | Au 9 | Hg 10  
← 5d →

+Ac 1 | Rf 2 | Ha 3  
← 6d →

B 1 | C 2 | N 3 | O 4 | F 5 | Ne 6  
← 2p →

Al 1 | Si 2 | P 3 | S 4 | Cl 5 | Ar 6  
← 3p →

Ga 1 | Ge 2 | As 3 | Se 4 | Br 5 | Kr 6  
← 4p →

In 1 | Sn 2 | Sb 3 | Te 4 | I 5 | Xe 6  
← 5p →

Tl 1 | Pb 2 | Bi 3 | Po 4 | At 5 | Rn 6  
← 6p →

Ce 1 | Pr 2 | Nd 3 | Pm 4 | Sm 5 | Eu 6 | Gd 7 | Tb 8 | Dy 9 | Ho 10 | Er 11 | Tm 12 | Yb 13 | Lu 14  
← 4f →

Th 1 | Pa 2 | U 3 | Np 4 | Pu 5 | Am 6 | Cm 7 | Bk 8 | Cf 9 | Es 10 | Fm 11 | Md 12 | No 13 | Lr 14  
← 5f →



## Počet elektronů ve valenční sféře

<b>TABLE 7-1</b>		<i>Lewis Dot Formulas for Representative Elements</i>						
<b>Group</b>	<b>IA</b>	<b>IIA</b>	<b>IIIA</b>	<b>IVA</b>	<b>VA</b>	<b>VIA</b>	<b>VIIA</b>	<b>VIIIA</b>
<i>Number of electrons in valence shell</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8 (except He)</b>
Period 1	H ·							He :
Period 2	Li ·	Be :	· · B ·	· · C ·	· · · N ·	· · · O :	· · · F :	: · · Ne :
Period 3	Na ·	Mg :	· · Al ·	· · Si ·	· · · P ·	· · · S :	· · · Cl :	: · · Ar :
Period 4	K ·	Ca :	· · Ga ·	· · Ge ·	· · · As ·	· · · Se :	· · · Br :	: · · Kr :
Period 5	Rb ·	Sr :	· · In ·	· · Sn ·	· · · Sb ·	· · · Te :	· · · I :	: · · Xe :
Period 6	Cs ·	Ba :	· · Tl ·	· · Pb ·	· · · Bi ·	· · · Po :	· · · At :	: · · Rn :
Period 7	Fr ·	Ra :						

Odvodte elektronovou konfiguraci atomu C.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Cl.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Ca.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Mn.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Na.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu P.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Sr.

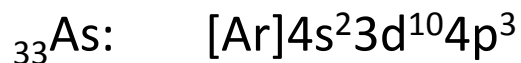


Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Ti.



Od atomu Ca ( $Z = 20$ ) je energie v orbitalech 3d vyšší než v 4s.

Odvodte elektronovou konfiguraci atomu As.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Cr.



Výjimka z výstavbového principu, 3d orbital je z poloviny zaplněný.

Odvodte elektronovou konfiguraci atomu W.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Br.



Kterému prvku patří konfigurace  $1s^22s^22p^6 3s^1$ ?



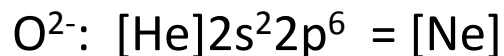
Odvodte elektronovou konfiguraci atomu S.



Odvodte elektronovou konfiguraci iontu  $\text{Ca}^{2+}$ .

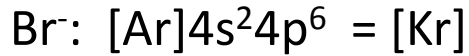


Odvodte elektronovou konfiguraci iontu  $\text{O}^{2-}$ .





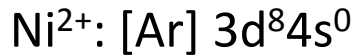
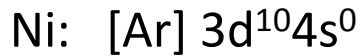
Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Br<sup>-</sup>.



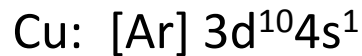
Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Zn<sup>2+</sup>.



Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Ni<sup>2+</sup>.



Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Cu<sup>2+</sup>.



Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu 3+ a 5+ prvku s atomovým číslem 33.



Které atomy mají zaplněny vnější orbitaly následujícím způsobem:

$3p^5$  Cl

$3d^24s^2$  Ti

$3d^74s^2$  Co

$4p^3$  As

$4d^{10}5s^2$  Cd

Určete ve které periodě a které skupině je prvek s atomovým číslem 74.

W, 6. perioda, VI. vedlejší skupina

Určete ve které periodě a které skupině je prvek s elektronovou konfigurací  $1s^22s^22p^6 3s^23p^6 4s^2$ .

Ca, 4. perioda, II. hlavní skupina

Určete ve které periodě a které skupině je prvek s elektronovou konfigurací  $[\text{Kr}]4d^{10}5s^25p^2$ .

Sn, 5. perioda, IV. hlavní skupina

Kolik elektronů obsahují tyto ionty?

$K^+$	18
$O^{2-}$	10
$Mg^{2+}$	10

Které z částic mají stejnou elektronovou konfiguraci?

$O^{2-}$	10 e <sup>-</sup>	
$Na^+$	10 e <sup>-</sup>	
$K^+$	18 e <sup>-</sup>	10 e <sup>-</sup> , 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>
$F^-$	10 e <sup>-</sup>	
Ne	10 e <sup>-</sup>	

Napište elektronovou konfiguraci atomu prvku, který se nachází

ve 3. periodě, v I.A skupině

Na: [Ne]3s<sup>1</sup>

Napište elektronovou konfiguraci atomu prvku, který se nachází

ve 2. periodě, v VI.A skupině

O: [He]2s<sup>2</sup>2p<sup>4</sup>

ve 4. periodě, v III.B skupině

Sc: [Ar]4s<sup>2</sup>3d<sup>1</sup>

ve 3. periodě, v V.A skupině

P: [Ne]3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup>

Ve které skupině a periodě se nachází prvek s elektronovou konfigurací

1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup>3p<sup>4</sup>

S, ve 3. periodě, v VI.A skupině

1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup>

Ca, ve 4. periodě, v II.A skupině

1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>3</sup>

N, ve 2. periodě, v V.A skupině

1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>

Ar, ve 3. periodě, v VI.A skupině

1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup>3d<sup>5</sup>

Mn, ve 4. periodě, v VII.B skupině

Atomové číslo prvku je 17. Napište jeho elektronovou konfiguraci a určete jeho pozici v periodické tabulce.

${}_{17}\text{Cl}$  [Ne]  $3s^2 3p^5$  3. perioda, VI.A skupina

Soubor kvantových čísel pro nepárový elektron prvku s atomovým číslem 84 je

- (a)  $N = 6, l = 1, m = 1, s = + -1/2$
- (b)  $N = 5, l = 3, m = 0, s = +-1/2$
- (c)  $N = 6, l = 0, m = 0, s = +-1/2$
- (d)  $N = 6, l = 3, m = 2, s = +-1/2$

(a)  ${}_{84}\text{Po}$

Z daných souborů kvantových čísel posledního elektronu

- A:  $n = 2, l = 1, m = 0, +-1$
- B:  $n = 4, l = 0, m = 0$
- C:  $n = 5, l = 2, m = +-2$
- D:  $n = 6, l = 3, m = 0$

určete, který z prvků je nekov.

A:  ${}_5\text{B}$

Prvek X patří do skupiny 16 a do 5. periody. Jeho atomové číslo je

- (a) 34
- (b) 50
- (c) 52
- (d) 85

**(c)  $_{52}\text{Te}$**

Prvek s atomovým číslem 44 patří do

- (a) d-bloku
- (b) p-bloku
- (c) s-bloku
- (d) f-bloku

**(a)  $_{44}\text{Ru}$**

Pozice prvku s atomovým číslem 114 v periodické tabulce je

- (a) perioda 6, skupina 14
- (b) perioda 6, skupina 16
- (c) perioda 5, skupina 18
- (d) perioda 7, skupina 14

**(d)  $_{114}\text{Fl}$**

Prvek B zaujímá pozici ve 3. periodě a 16. skupině. Prvek C zaujímá pozici ve 4. periodě a 3. skupině. Molekulový vzorec sloučeniny tvořené těmito dvěma prvky

- je
- (a)  $B_3C_2$
  - (b)  $C_2B_3$
  - (c)  $CB_2$
  - (d)  $B_2C$

**(b)  $Sc_2S_3$**

Elektronová konfigurace iontu  $M^{3+}$  je  $[Kr] 4d^{10}$ . Jeho pozice v periodické tabulce

- je
- (a) perioda 4, skupina 8
  - (b) perioda 5, skupina 13
  - (c) perioda 4, skupina 18
  - (d) perioda 5, skupina 16

**(b)  $In^{3+}$**

Atomové číslo prvku je 16. Napište jeho elektronovou konfiguraci a určete jeho pozici v periodické tabulce.

**${}_{16}S$   $[Ne] 3s^2 3p^4$  3. perioda, VI.A skupina**

Celkový počet elektronů ve valenčních orbitalech prvků

A: 2

B: 1

C: 4

D: 6.

Který z těchto prvků patří mezi chalkogeny?

**D**

Prvky A, B, C, D a E mají elektronové konfigurace:



Které prvky patří do stejné skupiny?

**A a B**

Které prvky mají 5 elektronů ve valenční sféře?

**Prvky V. A skupiny**