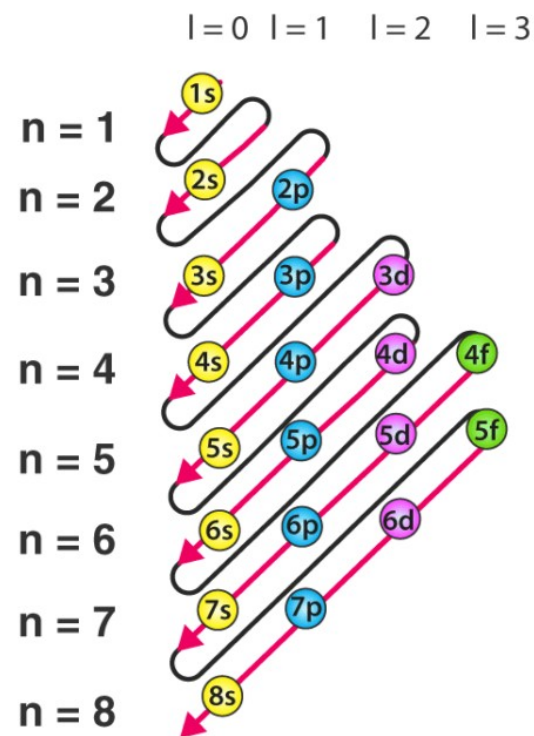
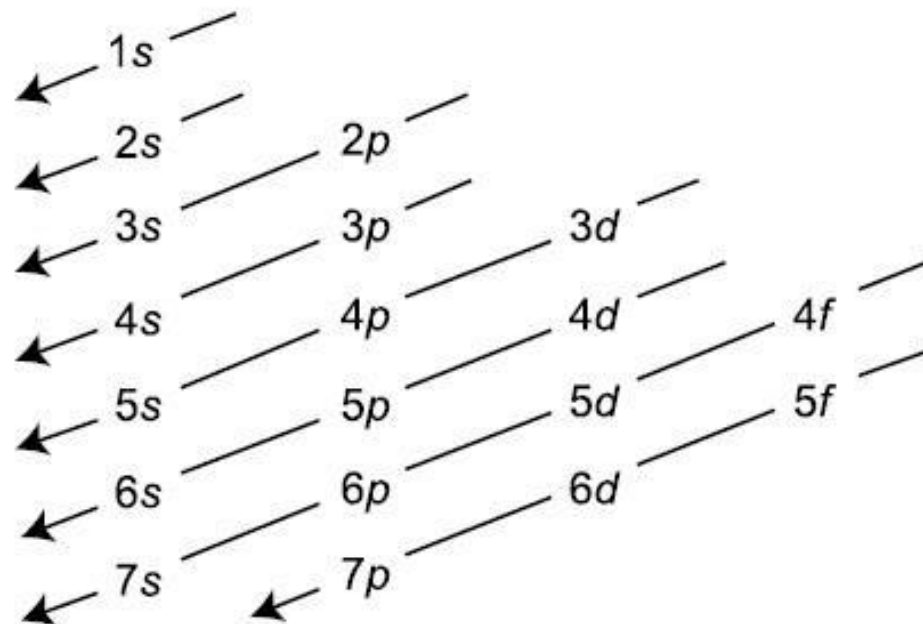
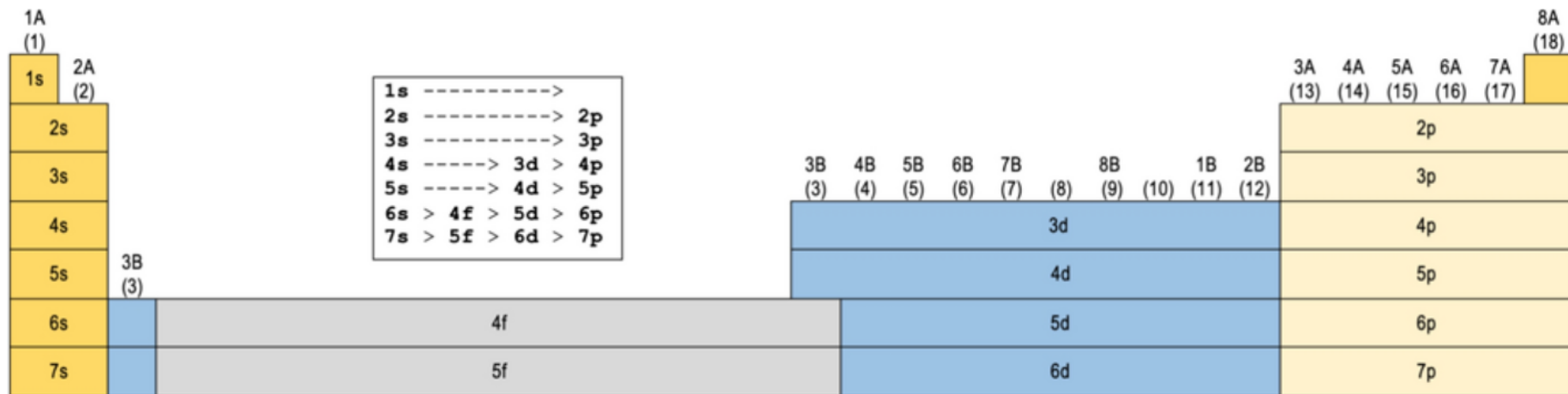
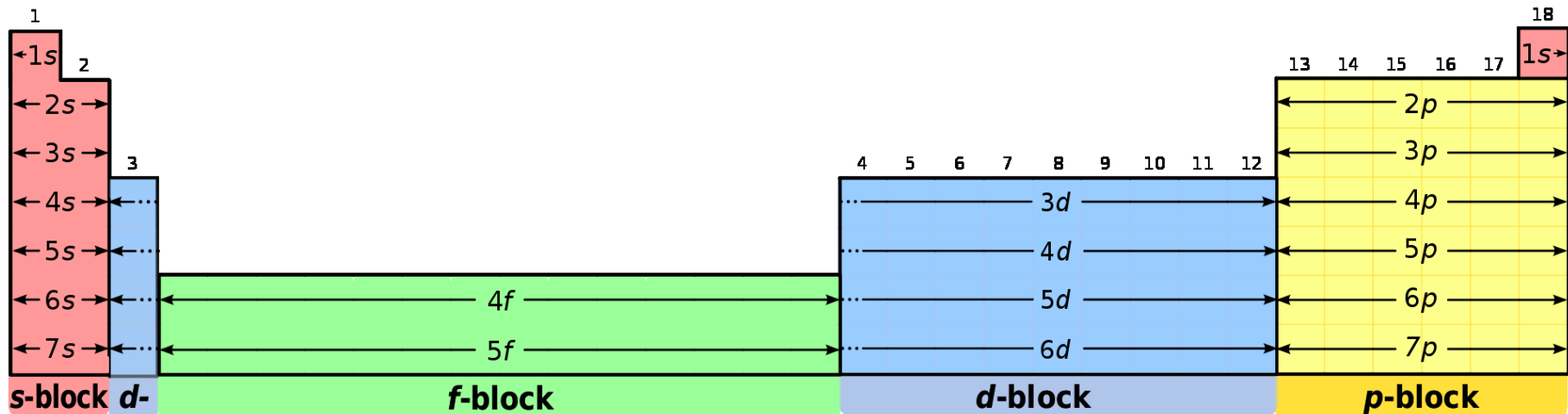


Výstavbový princip



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 →

Main-Group Elements
s Subshell fills

Main-Group Elements
p Subshell fills

1 — Atomic number
H — Symbol
1s¹ — Valence-shell configuration

	Transition Metals d Subshell fills																		
1	1 IA H 1s ¹											13 IIIA B 2s ² 2p ¹	14 IVA C 2s ² 2p ²	15 VA N 2s ² 2p ³	16 VIA O 2s ² 2p ⁴	17 VIIA F 2s ² 2p ⁵	18 VIIIA 2 He 1s ²		
2	3 Li 2s ¹	4 Be 2s ²											5 B 2s ² 2p ¹	6 C 2s ² 2p ²	7 N 2s ² 2p ³	8 O 2s ² 2p ⁴	9 F 2s ² 2p ⁵	10 Ne 2s ² 2p ⁶	
3	11 Na 3s ¹	12 Mg 3s ²	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII B		9	10	11 IB	12 IIB	13 Al 3s ² 3p ¹	14 Si 3s ² 3p ²	15 P 3s ² 3p ³	16 S 3s ² 3p ⁴	17 Cl 3s ² 3p ⁵	18 Ar 3s ² 3p ⁶
4	19 K 4s ¹	20 Ca 4s ²	21 Sc 3d ¹ 4s ²	22 Ti 3d ² 4s ²	23 V 3d ³ 4s ²	24 Cr 3d ⁴ 4s ¹	25 Mn 3d ⁵ 4s ²	26 Fe 3d ⁶ 4s ²	27 Co 3d ⁷ 4s ²	28 Ni 3d ⁸ 4s ²	29 Cu 3d ¹⁰ 4s ¹	30 Zn 3d ¹⁰ 4s ²	31 Ga 4s ² 4p ¹	32 Ge 4s ² 4p ²	33 As 4s ² 4p ³	34 Se 4s ² 4p ⁴	35 Br 4s ² 4p ⁵	36 Kr 4s ² 4p ⁶	
5	37 Rb 5s ¹	38 Sr 5s ²	39 Y 4d ¹ 5s ²	40 Zr 4d ² 5s ²	41 Nb 4d ⁴ 5s ¹	42 Mo 4d ⁵ 5s ¹	43 Tc 4d ⁵ 5s ²	44 Ru 4d ⁷ 5s ¹	45 Rh 4d ⁸ 5s ¹	46 Pd 4d ¹⁰	47 Ag 4d ¹⁰ 5s ¹	48 Cd 4d ¹⁰ 5s ²	49 In 5s ² 5p ¹	50 Sn 5s ² 5p ²	51 Sb 5s ² 5p ³	52 Te 5s ² 5p ⁴	53 I 5s ² 5p ⁵	54 Xe 5s ² 5p ⁶	
6	55 Cs 6s ¹	56 Ba 6s ²	57 La* 5d ¹ 6s ²	72 Hf 5d ² 6s ²	73 Ta 5d ³ 6s ²	74 W 5d ⁴ 6s ²	75 Re 5d ⁵ 6s ²	76 Os 5d ⁶ 6s ²	77 Ir 5d ⁷ 6s ²	78 Pt 5d ⁹ 6s ¹	79 Au 5d ¹⁰ 6s ¹	80 Hg 5d ¹⁰ 6s ²	81 Tl 6s ² 6p ¹	82 Pb 6s ² 6p ²	83 Bi 6s ² 6p ³	84 Po 6s ² 6p ⁴	85 At 6s ² 6p ⁵	86 Rn 6s ² 6p ⁶	
7	87 Fr 7s ¹	88 Ra 7s ²	89 Ac** 6d ¹ 7s ²	104 Db 6d ² 7s ²	105 Jl 6d ³ 7s ²	106 Rf 6d ⁴ 7s ²	107 Bh 6d ⁵ 7s ²	108 Hn 6d ⁶ 7s ²	109 Mt 6d ⁷ 7s ²	Inner-Transition Metals f Subshell fills									

*Lanthanides

**Actinides

58 Ce 4f ¹ 5d ¹ 6s ²	59 Pr 4f ³ 6s ²	60 Nd 4f ⁴ 6s ²	61 Pm 4f ⁵ 6s ²	62 Sm 4f ⁶ 6s ²	63 Eu 4f ⁷ 6s ²	64 Gd 4f ⁷ 5d ¹ 6s ²	65 Tb 4f ⁹ 6s ²	66 Dy 4f ¹⁰ 6s ²	67 Ho 4f ¹¹ 6s ²	68 Er 4f ¹² 6s ²	69 Tm 4f ¹³ 6s ²	70 Yb 4f ¹⁴ 6s ²	71 Lu 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ²
90 Th 6d ² 7s ²	91 Pa 5f ² 6d ¹ 7s ²	92 U 5f ³ 6d ¹ 7s ²	93 Np 5f ⁴ 6d ¹ 7s ²	94 Pu 5f ⁶ 7s ²	95 Am 5f ⁷ 7s ²	96 Cm 5f ⁷ 6d ¹ 7s ²	97 Bk 5f ⁹ 7s ²	98 Cf 5f ¹⁰ 7s ²	99 Es 5f ¹¹ 7s ²	100 Fm 5f ¹² 7s ²	101 Md 5f ¹³ 7s ²	102 No 5f ¹⁴ 7s ²	103 Lr 5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²

- Metal
- Metalloid
- Nonmetal

Počet elektronů ve valenční sféře

TABLE 7-1		<i>Lewis Dot Formulas for Representative Elements</i>						
Group	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
<i>Number of electrons in valence shell</i>	1	2	3	4	5	6	7	8 (except He)
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.



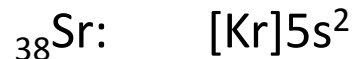
Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Na.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu P.



Odvoďte elektronovou konfiguraci atomu Sr.

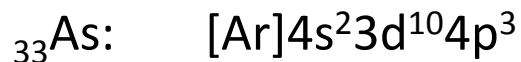


Odvoďte elektronovou konfiguraci atomu Ti.



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

Odvoďte elektronovou konfiguraci atomu As.



Odvoďte elektronovou konfiguraci atomu Cr.



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

Odvoďte elektronovou konfiguraci atomu W.



Odvodte elektronovou konfiguraci atomu Br.



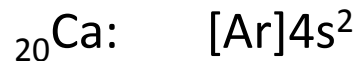
Kterému prvku patří konfigurace $1s^22s^22p^6 3s^1$?



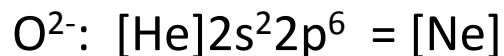
Odvodte elektronovou konfiguraci atomu S.



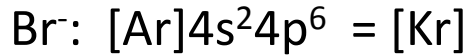
Odvodte elektronovou konfiguraci iontu Ca^{2+} .



Odvodte elektronovou konfiguraci iontu O^{2-} .



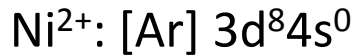
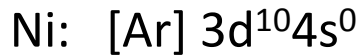
Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Br⁻.



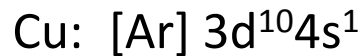
Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Zn²⁺.



Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Ni²⁺.



Odvod'te elektronovou konfiguraci iontu Cu²⁺.



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



Které atomy mají zaplněny vnější orbitaly následujícím způsobem:

$3p^5$ Cl

$3d^2 4s^2$ Ti

$3d^7 4s^2$ 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 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

Ca, 4. perioda, II. hlavní skupina

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

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 ⁻	
Na^+	10 e ⁻	
K^+	18 e ⁻	10 e ⁻ , 1s ² 2s ² 2p ⁶
F^-	10 e ⁻	
Ne	10 e ⁻	

Napište elektronovou konfiguraci atomu prvku, který se nachází

ve 3. periodě, v I.A skupině

Na: [Ne]3s¹

Napište elektronovou konfiguraci atomu prvku, který se nachází

ve 2. periodě, v VI.A skupině

O: $[\text{He}]2s^22p^4$

ve 4. periodě, v III.B skupině

Sc: $[\text{Ar}]4s^23d^1$

ve 3. periodě, v V.A skupině

P: $[\text{Ne}]3s^23p^3$

Ve které skupině a periodě se nachází prvek s elektronovou konfigurací

$1s^22s^22p^6 3s^23p^4$

S, ve 3. periodě, v VI.A skupině

$1s^22s^22p^6 3s^23p^6 4s^2$

Ca, ve 4. periodě, v II.A skupině

$1s^22s^22p^3$

N, ve 2. periodě, v V.A skupině

$1s^22s^22p^6 3s^23p^6$

Ar, ve 3. periodě, v VI.A skupině

$1s^22s^22p^6 3s^23p^6 4s^23d^5$

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