

PRACOVNÍ LIST

stavba atomu

zadání



1. Doplňte text

Atom se skládá z a

Jádro atomu je složeno z a

Obal atomu je tvořen

Částice atomu nesoucí záporný náboj jsou

Částice atomu nesoucí kladný náboj jsou

Částice atomu bez náboje, obsažené v atomů jsou

2) Doplňte počet částic v těchto izotopech kyslíku :

${}_{8}^{16}\text{O}$ p = n = e = ${}_{8}^{17}\text{O}$ p = n = e = ${}_{8}^{18}\text{O}$ p = n = e =

Izotopy jsou atomy, které mají stejné číslo, liší se číslem

Mají tedy v atomovém jádře stejný počet a různý počet

3) Doplňte počet částic v těchto izobarech ${}_{82}^{208}\text{Pb}$ ${}_{83}^{208}\text{Bi}$ ${}_{84}^{208}\text{Po}$

p = n = e = p = n = e = p = n = e =

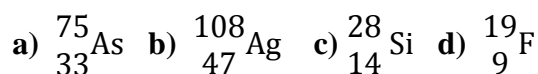
Izobary jsou atomy, které mají stejné číslo, liší se číslem

Jsou to atomy prvků.

4) Doplňte tabulku, do posledního řádku napište název prvku

p = 12	p = 24	p = 20	p = 19	p = 14
n = 12	n = 28	n = 24	n = 20	n = 15
e =	e =	e =	e =	e =
Z	Z	Z	Z	Z
A	A	A	A	A

5) Napište izotop a izobar k daným prvkům



6) Doplňte tabulku

prvek	p	n	e	nukleony	ion	p	n	e	nukleony
kobalt					As^{5-}				
jod					Cu^{1+}				
cín					S^{2-}				
vápník					Br^{1-}				
rtuť					Fe^{3+}				

7) Zapište pomoci protonového a nukleonového čísla izotop

- a) hliníku, v němž platí $p = e = n$
- b) železa, který obsahuje 31 neutronů
- c) olova, který obsahuje 208 nukleonů
- d) prvku, který obsahuje 31 nukleonů, z nichž je 15 p

8) Z následujících atomů ${}^{15}_7\text{N}$ ${}^{18}_8\text{O}$ ${}^{12}_6\text{C}$ ${}^{32}_{16}\text{S}$ ${}^{14}_7\text{N}$ ${}^{16}_8\text{O}$ ${}^{13}_6\text{C}$ ${}^{32}_{15}\text{P}$ vyberte

- a) izotopy b) atomy s 8 n c) atomy, kde $p = e = n$ d) izobary

9) a) Doplňte znaky nerovnosti
z hlediska náboje částic

- | | |
|---------------------|------------------|
| a) $1p + 2n + 1e$ | $2p + 2e$ |
| b) $10p + 20e$ | $21e + 9n$ |
| c) $12p + 13e + 9n$ | $9p + 12e + 13n$ |
| d) $2n + 5e$ | $3e + 4p$ |
| e) $3p + 6n + 1e$ | $3n + 6p + 1e$ |
| f) $4n + 5e + 2p$ | $3p + 7e + 1n$ |

b) Doplňte znaky nerovnosti
z hlediska hmotnosti částic

- | | |
|---------------------|------------------|
| a) $1p + 2n + 1e$ | $2p + 2e$ |
| b) $10p + 20e$ | $21e + 9n$ |
| c) $12p + 13e + 9n$ | $9p + 12e + 13n$ |
| d) $2n + 5e$ | $3e + 4p$ |
| e) $3p + 6n + 1e$ | $3n + 6p + 1e$ |
| f) $4n + 5e + 2p$ | $3p + 7e + 1n$ |

10) Během života budete vyplňovat řadu dotazníků.

Řešte úlohu, která vychází z „dotazníku“ na chemické prvky.

Dotazník

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
<i>Kolik máte elektronů v atomu</i>	7	2	8	12	49	78	43
<i>Kolik máte protonů v atomu</i>	3	1	8	6	115	78	42
<i>Jste chemický prvek</i>	Li	Na	O	C	In	Pt	Mo

A) Která z chemických látek má ve svém „dotazníku“ uvedeny všechny údaje správně

B) Doplňte správné údaje

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
<i>Kolik máte elektronů v atomu</i>			25			83	
<i>Kolik máte protonů v atomu</i>	13				100		
<i>Jste chemický prvek</i>		As		Cu			Ba

ŘEŠENÍ



1) Doplňte text

Atom se skládá z **JÁDRA** a **OBALU**

Jádro atomu je složeno z **PROTONŮ** a **NEUTRONŮ**

Obal atomu je tvořen **ELEKTRONY**

Částice atomu nesoucí záporný náboj jsou **ELEKTRONY**

Částice atomu nesoucí kladný náboj jsou **PROTONY**

Částice atomu bez náboje, obsažené v **JÁDŘE** atomů jsou **NEUTRONY**

2) Doplňte počet částic v těchto izotopech kyslíku :

$^{16}_8\text{O}$ p = 8 n = 8 e = 8 $^{17}_8\text{O}$ p = 8 n = 9 e = 8 $^{18}_8\text{O}$ p = 8 n = 10 e = 8

Izotopy jsou atomy, které mají stejné číslo **PROTONOVÉ (atomové)** liší se číslem **NUKLEONOVÝM (hmotnostním)**

Mají tedy v atomovém jádře stejný počet **PROTONŮ** a různý počet **NEUTRONŮ**

3) Doplňte počet částic v těchto izobarech $^{208}_{82}\text{Pb}$ $^{208}_{83}\text{Bi}$ $^{208}_{84}\text{Po}$

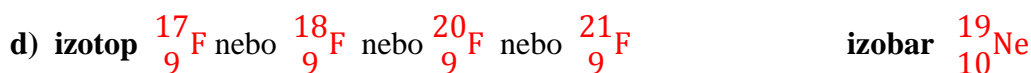
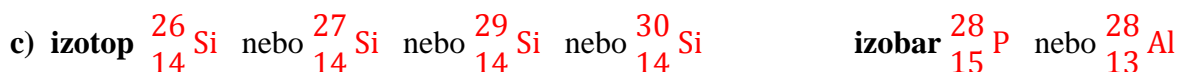
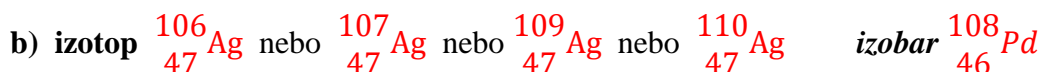
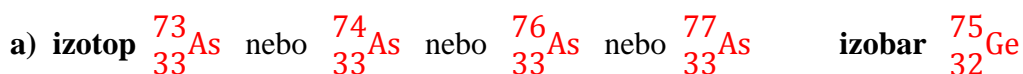
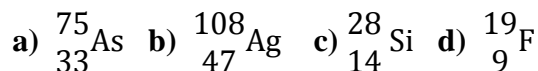
$^{208}_{82}\text{Pb}$ p = 82 n = 126 e = 82 $^{208}_{83}\text{Bi}$ p = 83 n = 125 e = 83
 $^{208}_{84}\text{Po}$ p = 84 n = 124 e = 84

Izobary jsou atomy, které mají stejné číslo **NUKLEONOVÉ (hmotnostní)** liší se číslem **PROTONOVÝM (atomovým)** Jsou to atomy **RŮZNÝCH** prvků.

4) Doplňte tabulku, do posledního řádku napište název prvku

p = 12	p = 24	p = 20	p = 19	p = 14
n = 12	n = 28	n = 24	n = 20	n = 15
e = 12	e = 24	e = 20	e = 19	e = 14
Z = 12	Z = 24	Z = 20	Z = 19	Z = 14
A = 24	A = 52	A = 44	A = 39	A = 29
HOŘČÍK (Mg)	CHROM (Cr)	VÁPŇÍK (Ca)	DRASLÍK (K)	KŘEMÍK (Si)

5) Napište izotop a izobar k daným prvkům



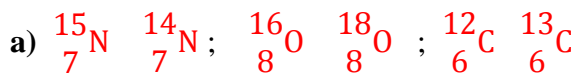
6) Doplňte tabulku

prvek	p	n	e	nukleony	ion	p	n	e	nukleony
kobalt	27	32	27	59	As^{5-}	33	42	38	75
jod	53	74	53	127	Cu^{1+}	29	35	28	64
cín	50	69	50	119	S^{2-}	16	16	18	32
vápník	20	20	20	40	Br^{1-}	35	45	36	80
rtuť	80	121	80	201	Fe^{3+}	26	30	23	56



8) Z následujících atomů ${}^{15}_7\text{N}$ ${}^{18}_8\text{O}$ ${}^{12}_6\text{C}$ ${}^{32}_{16}\text{S}$ ${}^{14}_7\text{N}$ ${}^{16}_8\text{O}$ ${}^{13}_6\text{C}$ ${}^{32}_{15}\text{P}$ vyberte

a) izotopy b) atomy s 8 n c) atomy, kde $p = e = n$ d) izobary



9) a) Doplníte znaky nerovnosti z hlediska náboje částic

- a) $1p + 2n + 1e = 2p + 2e$
 b) $10p + 20e > 21e + 9n$
 c) $12p + 13e + 9n > 9p + 12e + 13n$
 d) $2n + 5e < 3e + 4p$
 e) $3p + 6n + 1e < 3n + 6p + 1e$
 f) $4n + 5e + 2p > 3p + 7e + 1n$

b) Doplníte znaky nerovnosti z hlediska hmotnosti částic

- a) $1p + 2n + 1e > 2p + 2e$
 b) $10p + 20e > 21e + 9n$
 c) $12p + 13e + 9n > 9p + 12e + 13n$
 d) $2n + 5e < 3e + 4p$
 e) $3p + 6n + 1e = 3n + 6p + 1e$
 f) $4n + 5e + 2p > 3p + 7e + 1n$

10) A) **správně c) f)**

B) Doplníte správné údaje

Kolik máte elektronů v atomu

Kolik máte protonů v atomu

Jste chemický prvek

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
<i>Kolik máte elektronů v atomu</i>	13	33	25	29	100	83	56
<i>Kolik máte protonů v atomu</i>	13	33	25	29	100	83	56
<i>Jste chemický prvek</i>	Al	As	Mn	Cu	Fm	Bi	Ba