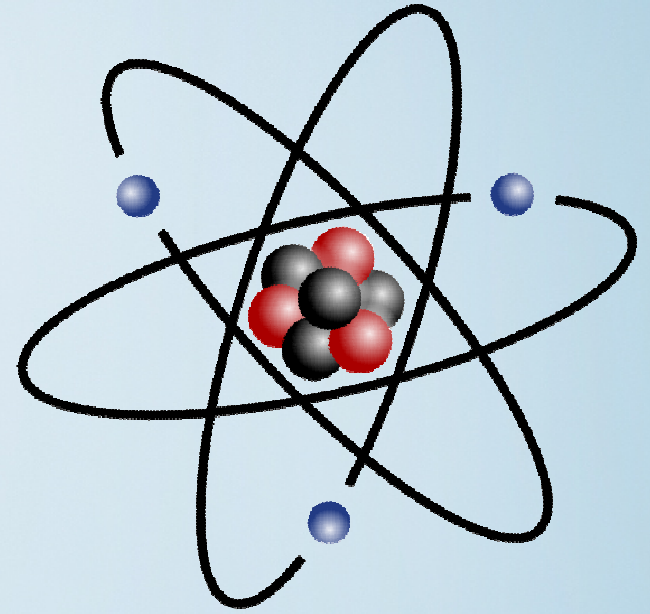
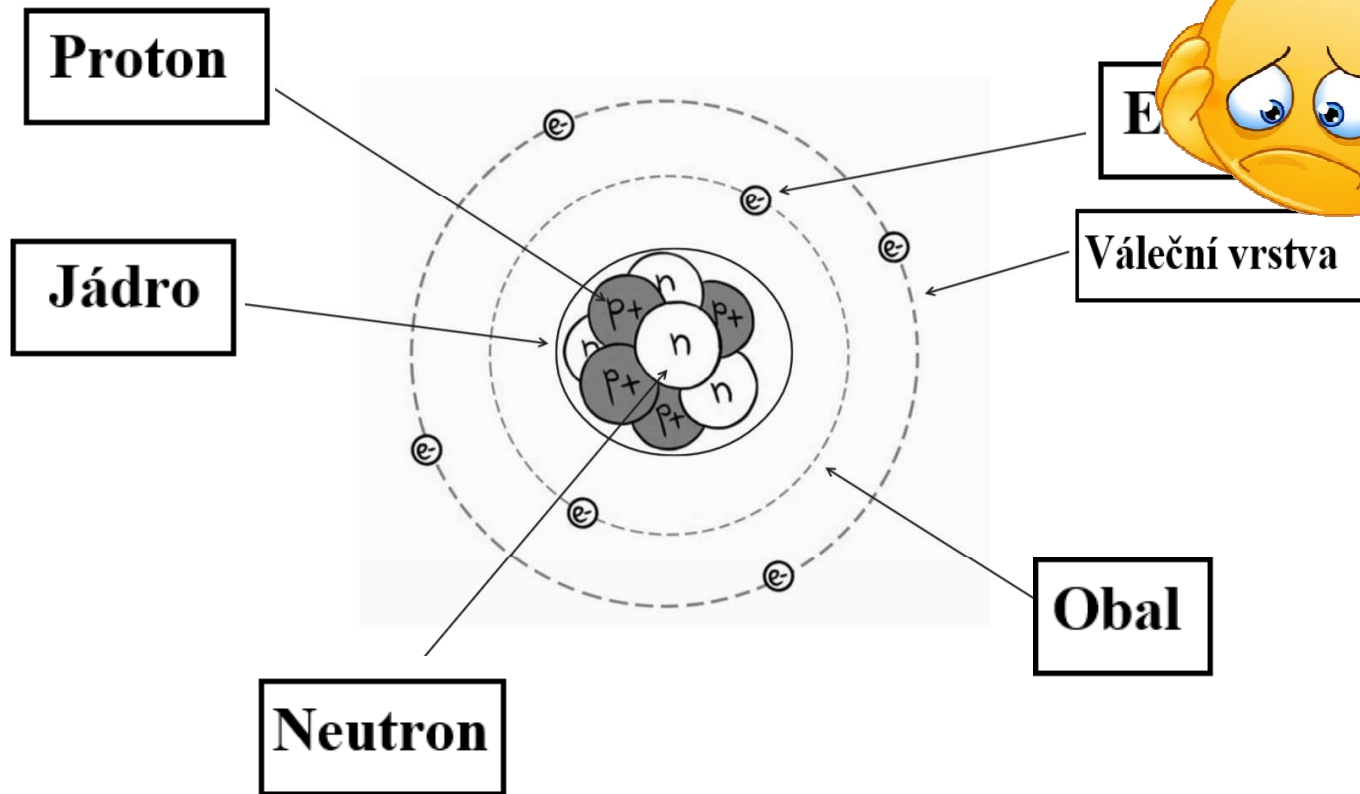




Atom



Stavba atomu



A jeje. Něco mi tu chybí. Pomozte mi to doplnit.

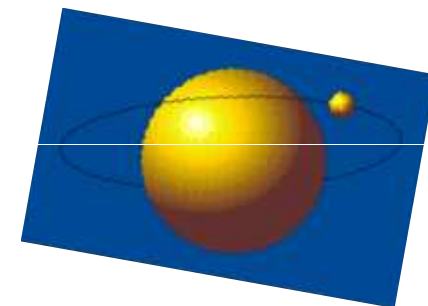


Skvěle!





Co to ten atom vlastně je?



Atom

= (1) základní stavební jednotka všech látek

→ Rozdíl mezi atomem, prvkem a molekulou.

- (2) Atom = základní stavební jednotka všech látek
- (3) Prvek = chemická látka obsahující jeden druh atomu
- (4) Molekula = chemická struktura z jednoho nebo více druhů atomu

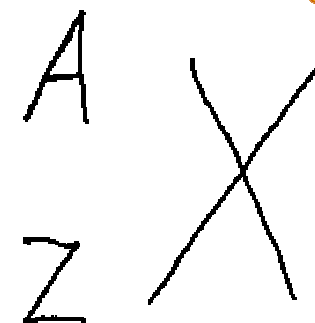
Z čeho všeho je atom složen?

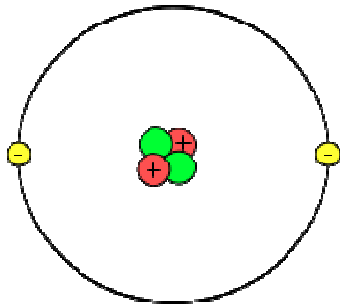


Složení atomu:

→(5) Jádro atomu

- Představuje 99,9% hmotnosti atomu
- Zajímavost: Atomové jádro je 100 000x menší než celý atom
- Obsahuje:
 - (6) protony p^+ – mikročástice s nejmenším (7) kladným nábojem
 - (9) neutrony n^0 – mikročástice (10) bez elektrického náboje
 - Počet (11) protonů v jádře mi udává (12) Protonové Z, které najdeme (13) vlevo dole před značkou
 - Protony a (14) neutrony se dohromady označují jako (15) nukleony a ty určují (16) Nukleonové číslo A, které najdeme (17) vlevo nad číslem protonovým
 - Jednoduchá matematika:
 - protony + neutrony = (18) nukleony
 - nukleony – protony = (19) neutrony





Teď už to půjde samo.



→(20) Obal atomu

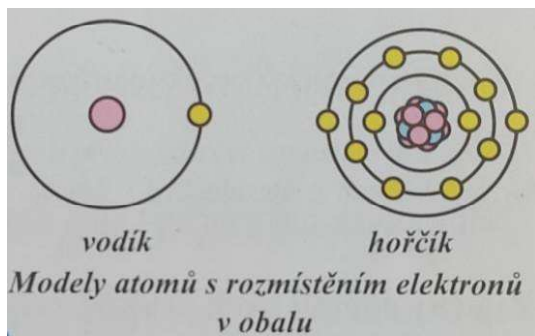
- Obsahuje:
 - (21) elektrony e^- - mikročástice s nejmenším (22) záporný náboje
- Elektrony se pohybují kolem jádra v různých vzdálenostech (23) Elektronových vrstvách (dráha, slupka)
- Elektronové vrstvy:
 - místo, ve kterém obíhá (24) elektron kolem jádra
 - vrstev je maximálně (25) 7
 - obsazení vrstev: je přesně stanoven (1. vrstva obsahuje maximálně (28) 2 elektrony, 2. vrstva obsahuje maximálně (29) 8 elektronů. Řídí se to dle periodické soustavy prvků, viz další hodiny)
 - vrstvy se zaplňují (30) postupně od vrstvy (31) nejblíže k jádru.
 - nejvzdálenější vrstva od jádra se nazývá (32) Valenční vrstva ... elektrony zde mají (33) největší energii (jádro je přitahuje nejméně)

Je to opravdu tak? Ano je.

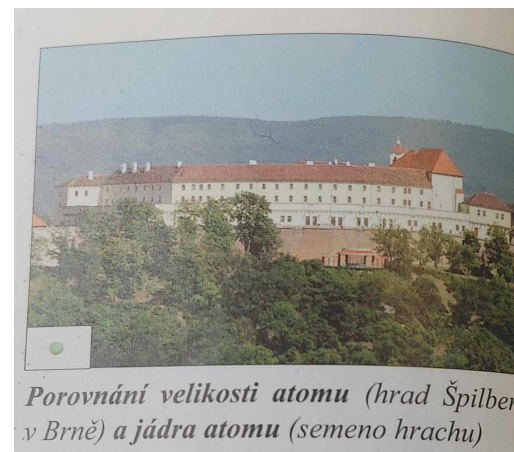


Zajímavost

- Atom má stejný počet protonů a elektronů: $p^+ = e^- \rightarrow$ atom je (34) Elektroneutrální
- Zajímavost: Velikost elektronu lze přirovnat k velikosti kuliček od hrachu
- Zajímavost: Atomové jádro je 100 000x menší než celý atom



Porovnání hmotnosti protonu a neutronu (slon) s hmotností elektronu (myš)



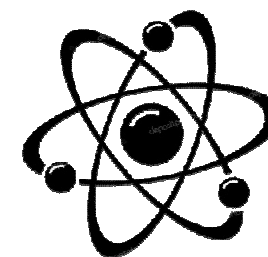
Porovnání velikosti atomu (hrad Špilberk v Brně) a jádra atomu (semeno hrachu)

Příklady k procvičení



Zvládnou to levou
zadní.

Z	A	n^0	e^-	p^+
		12		12
		28		24
	44		20	
	12			6
35	80			35
82		126		



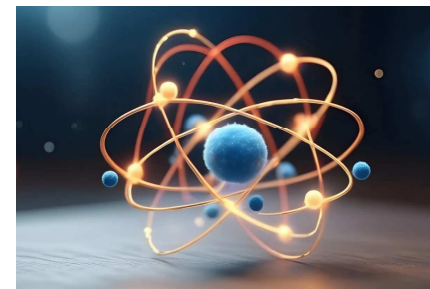
Příklady k procvičení - řešení



Z	A	n^0	e^-	p^+
12	24	12	12	12
24	52	28	24	24
20	44	24	20	20
6	12	6	6	6
35	80	45	35	35
82	208	126	82	82



Ou ne. To
vypadá těžce.



Osmisměrka na závěr

V	R	S	T	V	A	M	P	B
A	A	J	Á	D	R	O	R	V
E	N	L	B	V	Í	D	O	O
M	L	E	E	O	E	E	T	D
O	K	E	U	N	H	L	O	Í
B	S	L	K	T	Č	R	N	K
A	E	S	A	T	R	N	Y	A
L	T	O	M	D	R	O	Í	I
D	A	L	T	O	N	O	N	S
T	A	T	O	M	Y	Ý	N	Y
Y	M	O	L	E	K	U	L	Y

TAJENKA:

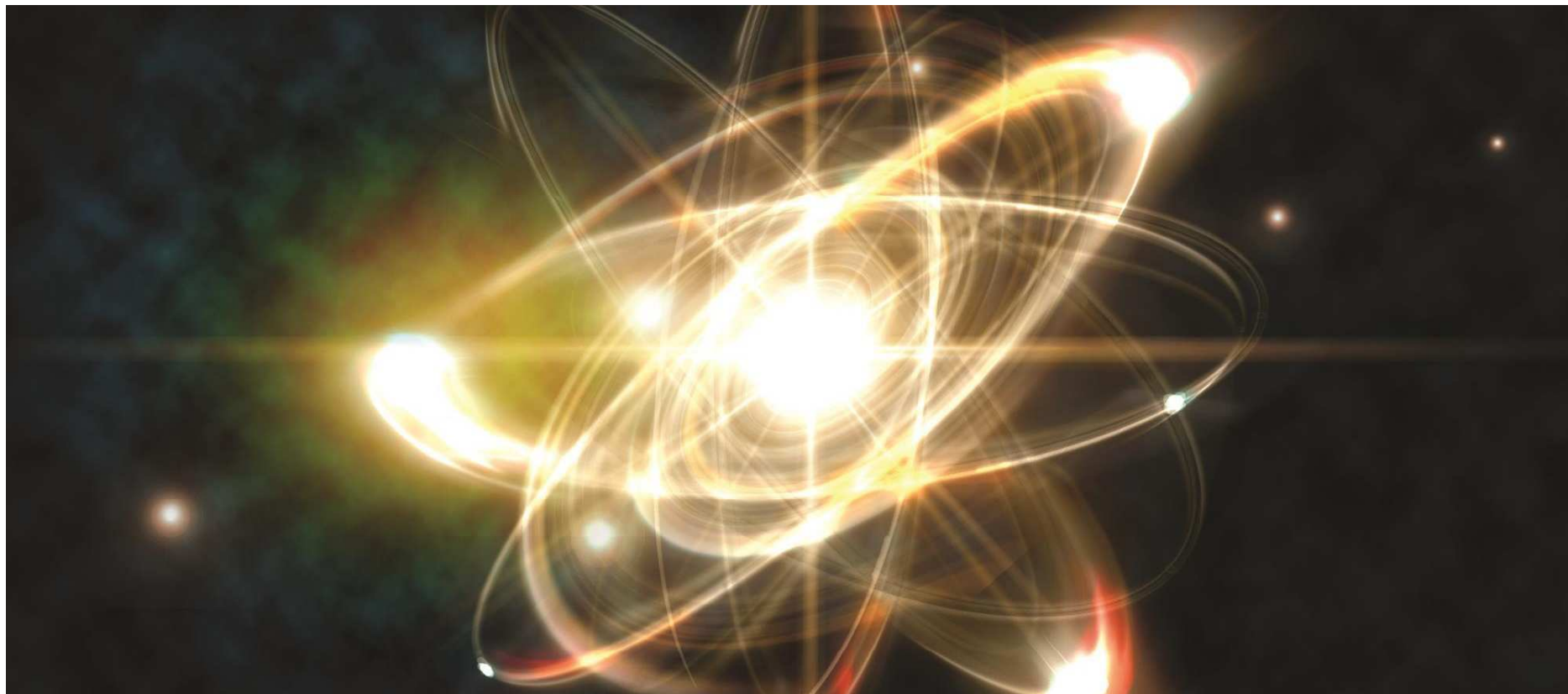


Osmisměrka na závěr - řešení

V R S T V A M P B
A A J Á D R O R V
E N L B V Í D O O
M L E E O E E T D
O K E U N H L O Í
B S L K T Č R N K
A E S A T R N Y A
L T O M D R O Í I
D A L T O N O N S
T A T O M Y Ý N Y
Y M O L E K U L Y

TAJENKA:
BAVÍME SE S
ATOMISTY

Zvládli jsme to až do konce.



Zdroje:

- <https://dum.rvp.cz/materialy/stahnout.html?s=dnhgmhnl>
- MACH, Josef, Irena PLUCKOVÁ a Jiří ŠIBOR. *Chemie: úvod do obecné a anorganické chemie*. Brno: Nová škola, c2010, 110 s. Duhová řada. ISBN 978-807-2891-337.
- [https://wiki.rvp.cz/Sborovna/3Tematicke_plany/2.Zpracovane_tematickplany/2.stupen/Fyzika/Fyzika6.-9.ro%c4%8dn%c3%adk_\(tematick%c3%a9_pl%c3%a1ny\)](https://wiki.rvp.cz/Sborovna/3Tematicke_plany/2.Zpracovane_tematickplany/2.stupen/Fyzika/Fyzika6.-9.ro%c4%8dn%c3%adk_(tematick%c3%a9_pl%c3%a1ny))
- JEŘÁBEK, Jaroslav, TUPÝ, Jan. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. *online+. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 126 s. *cit. 2015-03-20+. Dostupné z: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf.
- RANDA, Miroslav; HAVEL, Václav; HÖFER, Gerhard; KEPKA, Josef; KOHOUT, Václav et al. *Fyzika 6: pro základní školy a víceletá gymnázia*. Fraus systém ve vzdělání. Plzeň: Fraus, 2016. ISBN 978-80-7489-046-8.