

TRENDY VLASTNOSTÍ V TABULCE

Iméno: _____

Periodická tabulka prvků je jako seznam, který nám pomáhá lépe porozumět vlastnostem různých chemických prvků. Každý prvek má své vlastní charakteristiky, jako je například hmotnost, protonové číslo a mnoho dalších.

Důležité je, že prvky jsou ve tabulce uspořádány tak, aby bylo možné snáze rozumět jejich vztahům a podobnostem. Díky této tabulce můžeme předpovídat, jak se prvky budou chovat a jak mohou reagovat s ostatními prvky.

Jako trendy v periodické tabulce označujeme to, jak se mění vlastnosti prvků když postupujeme prvek po prvku v periodách nebo skupinách tabulky.

Co mají společného prvky v jedné PERIODĚ? _____

Co mají společného prvky v jedné SKUPINĚ? _____

	1 IA																	18 VIIIA
1	1	2 IIA																2
2	3	4										5 IIIA	6 IVA	7 VA	8 VIA	9 VIIA	10	
3	11	12	3 IIIV	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8	9 VII	10	11 IB	12 IIB	13	14	15	16	17	18
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118

Trendy vlastností v periodické tabulce prvků

S pomocí periodické tabulky rozhodni, zda daný trend ve skupině a periodě KLESÁ nebo ROSTE. Případně na základě pravidla úkol vyřeš. Jednotlivé prvky z úkolů si vždy zapiš do prázdné tabulky. Pro lepší orientaci využijvej pro zápis prvků do tabulky různé barvy pro prvky uvedené u jednotlivých vlastností.

1. (Relativní) atomová hmotnost je číslo, které nám říká, jak těžký je jeden atom daného prvku ve srovnání s atomem vodíku. Vodík je základní prvek, který má relativní atomovou hmotnost přesně rovnu jedné. Když se řekne, že například kyslík má relativní atomovou hmotnost 16, znamená to, že jeden atom kyslíku je 16krát těžší než jeden atom vodíku. Hodnotu atomové hmotnosti najdeš zapsanou u každého prvku v tabulce.

Porovnej relativní atomovou hmotnost: *chloru, jodu a sodíku*.

Relativní atomová hmotnost ve skupině _____ a v periodě _____.

a) Srovněj následující prvky dle jejich ROSTOUCÍ atomové hmotnosti: *uhlík, zlato, stříbro, cín*

2. Elektronegativita je míra schopnosti atomu přitahovat vazebné elektrony. Hodnotu elektronegativity najdeš zapsanou v tabulce u každého prvku.

Porovnej elektronegativitu u *fluoru, uhlíku a bromu*.

Elektronegativita ve skupině _____ a v periodě _____.

a) Srovněj následující prvky dle ROSTOUCÍ elektronegativity: *kyslík, křemík, vápník, uhlík*

	1 IA																	18 VIIIA
1	1	2 IIA											13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	2
2	3	4											5	6	7	8	9	10
3	11	12	3 IIIV	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8	9 VII	10	11 IB	12 IIB	13	14	15	16	17	18
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118

3. Kovový charakter: Prvky s vysokým kovovým charakterem jsou obvykle lesklé, dobře vedou teplo a elektřinu. Tyto kovové vlastnosti vyplývají z toho, že kovy snadno ztrácí elektrony.

Porovnej: *síru, křemík a olovo* (v tabulce sleduj, zda patří mezi kovy, polokovy, nekovy).

Kovový charakter ve skupině _____ a v periodě _____.

a) Srovnej následující prvky dle ROSTOUCÍHO kovového charakteru: *hořčík, fosfor, helium, stroncium*

b) Který prvek z celé tabulky bude mít největší kovový charakter? _____

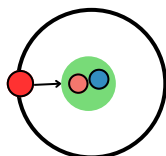
4. Atomový poloměr je vlastnost, která nám udává velikost jednoho atomu. Pokud si představíme atom jako malou kuličku, tak atomový poloměr udává, jak daleko se nacházejí valenční elektrony (negativně nabitá částice atomu) od jádra (kde se nacházejí protony a neutrony). Všechny atomy nejsou stejně velké.

Trendem, který lze pozorovat v periodické tabulce prvků, je zvětšování atomového poloměru se zvyšujícím se protonovým číslem ve skupinách (zvyšuje se totiž počet vrstev, které obsazují elektrony v obalu atomu). Naopak mezi prvky v jedné periodě se atomový poloměr se vzrůstajícím protonovým číslem snižuje (díky tomu, že se zvyšuje počet valenčních elektronů v poslední vrstvě, tak tím je větší přitažlivá síla mezi záporným elektronovým obalem a kladným jádrem). Znázornění tohoto vysvětlení najdeš na obrázcích zobrazujících velikost tří různých atomů níže.

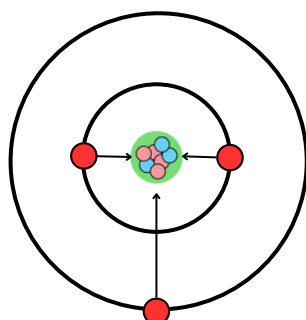
Podle informací v textu doplň: atomový poloměr ve skupině _____ a v periodě _____.

a) Seřad' uvedené prvky podle velikosti od NEJMENŠÍHO k NEJVĚTŠÍMU: *platina, fosfor, sodík, vodík, kyslík*.

atom vodíku



atom lithia



atom berylia

