1. **Periodická sústava prvkov**

Vyslovte periodický zákon. Popíšte polodlhú formu PTP, vysvetlite pojmy skupina, perióda, s, p, d, f blok PTP, pomenujte jednotlivé skupiny triviálnymi názvami. Ako závisia vlastnosti prvkov od ich umiestnenia v PTP?

**Mendelejev - Periodický zákon:** Vlastnosti prvkov sú periodickou funkciou ich **atómových (protónových) čísel.**

**3 typy PTP – krátka, dlhá, polodlhá - polodlhá forma PTP** – najčastejšie používaná, má vyčlenené lantanoidy a aktinoidy pod tabuľkou.

**Skupina** – stĺpce, sú číslované číslicami 1-18, prípadne I-VIII A, B podskupina, prvky v skupinách majú podobnú elektrónovú konfiguráciu valenčnej vrstvy a podobné vlastnosti

**Perióda** = riadky, sú číslované 1-7 alebo písmenami K, L, M, N, O, P, Q ako elektrónové vrstvy obalu, obsahujú 2, 8, 8, 18, 32, 32 prvkov

**s blok PTP** – ľavá strana PTP, tvoria ho s1 a s2 prvky, I.A-II.A, to sú alkalické kovy a kovy alkalických zemín, majú 1 alebo 2 valenčné elektróny iba v orbitáloch s, veľmi reaktívne, silné redukčné činidlá, všeobecný zápis elektrónovej konfigurácie ns1-2 (n-číslo periódy)

**p blok PTP** – pravá strana PTP, tvoria ho p1-p6 prvky, III.A- VIII.A, patria sem halogény, chalkogény, vzácne plyny, valenčné elektróny majú v orbitáloch s a p, všeobecný zápis elektrónovej konfigurácie ns2 np1-6

**D blok PTP** – nazývajú sa aj prechodné, stred PTP-medzi prvkami s a p, tvoria ho d1-d10 prvky, III.B-II.B, všetky sú kovy, valenčné elektróny majú v orbitáloch s a d, všeobecný zápis elektrónovej konfigurácie ns0-2 (n-1)d1-10

**F blok PTP** – nazývajú sa aj vnútorne prechodné, ležia v 6. a 7. perióde, sú to lantanoidy a aktionidy, f1-f14, valenčné elektróny majú v orbitáloch s, d a f, všeobecný zápis elektrónovej konfigurácie ns (n-2)f

**Alkalické kovy -** prvky 1. skupiny okrem H – Li, Na, K, Rb, Cs, Fr

**Kovy alkalických zemín** – prvky 2. skupiny – Ca, Sr, Ba, Ra

**Halogény** – prvky 17. skupiny – F, Cl, Br, I, At

**Chalkogény** – prvky 16. skupiny – O, S, Se, Te, Po

**Trieda železa** – Fe, Co, Ni

**Trieda ľahkých platinových kovov** – Ru, Rh, Pd

**Trieda ťažkých platinových kovov** – Os, Ir, Pt

**Vlastnosti**

kovový charakter klesá zľava do prava - kovy 2/3 PSP

kovový charakter rastie zhora dole

nekovový charakter rastie zľava do prava

atómový polomer zhora dole narastá

atómový polomer zľava do prava klesá

elektronegativita zľava do prava rastie F=4, rastie od ľaveho dolneho rohu k pravemu hornému. diagonálne

elektronegativita zhora dole klesá -

náboj jadra zľava do prava rastie – zvyšuje sa protónové číslo

ionizačná energia – energia potrebná na odtrhnutie elektrónu z atómu (miera ochoty stať sa katiónom)

elektrónová afinita – energia ktorá sa uvoľní prijatím elektrónu (miera ochoty stať sa aniónom)