

Teória

- formy hmoty
- atomostické teórie – mená
- častice – protón, elektrón, neutrón – označenie, náboj, hmotnosť, umiestnenie, objavitelia
- Ruthefordov experiment
- planetárny model atómu
- nukleónové, protónové a neutrónové číslo – označovanie, vzťah
- značky prvkov – H, O, Na, Al, S, C, Ca, F, N, He, Mg, Cl
- druhy atómov vodíka
- ióny – pomenovanie a proces vzniku
- elektróny na vrstvách – počty
- pojmy - chemický prvok, molekula, oktet, kvark

Úlohy na precvičovanie

1. Určte počet protónov, neutrónov a elektrónov v daných atómoch:
 ${}^3_1\text{H}; {}^{27}_{13}\text{Al}^{3+}; {}^{23}_{11}\text{Na}; {}^{18}_8\text{O}^{2-}; {}^{15}_7\text{N}; {}^{13}_6\text{C}; {}^{35}_{17}\text{Cl}^{-}$
2. Schémou (podľa vzoru) zapíšte vznik iónov: $F^{-}; \text{Mg}^{2+}; \text{Na}^{+}; \text{Ca}^{2+}; \text{S}^{2-}; \text{N}^{3-}; \text{Cr}^{3+}$
vzor: $\text{Mn} - 2e^{-} \rightarrow \text{Mn}^{2+}$
3. Zapíšte slovne (podľa vzoru: 3N_2 – tri molekuly dusíka): $5\text{H}_2\text{O}$, CO_2 , 5Cl_2 , 5He , 3O ; O_3 , 3O_2 ; 3Na
4. Určte počet atómov v nasledujúcich molekulách: CaCl_2 ; MgSO_4 ; NaHCO_3 ; H_2S ; NH_4HSO_4 ; NaF ; KMnO_4 ; $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$; $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$; $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

Riešenie úloh

1. (1p, 1e, 2n) ; (13p, 10e, 14n) ; (11p, 11e, 12p) ; (8p, 10e, 10n), (7p, 7e, 8n) ; (6p, 6e, 7n) ; (17p, 18e, 18e, 18n)
2. $F + e^{-} \rightarrow F^{-}$, $\text{Mg} - 2e^{-} \rightarrow \text{Mg}^{2+}$; $\text{Na} - e^{-} \rightarrow \text{Na}^{+}$; $\text{Ca} - 2e^{-} \rightarrow \text{Ca}^{2+}$;
 $\text{S} + 2e^{-} \rightarrow \text{S}^{2-}$; $\text{N} + 3e^{-} \rightarrow \text{N}^{3-}$; $\text{Cr} - 3e^{-} \rightarrow \text{Cr}^{3+}$
3. 5 molekúl vody, 1 molekula oxidu uhličitého, 5 molekúl chlóru, 5 atómov hélia, 3 atómy kyslíka, 1 molekula ozónu (kyslíka), 3 molekuly kyslíka, 3 atómy sodíka
4. 3 atómy, 6 atómov, 6 atómov, 3 atómy, 11 atómov, 2 atómy, 6 atómov, 20 atómov, 13 atómov, 50 atómov, 10 atómov