

**Tematica pentru examenul de Admitere****Disciplina Chimie Anorganică****Structura atomului. Tabelul periodic al elementelor chimice**

- Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali. Clasificarea elementelor în blocuri de elemente: *s*, *p*, *d*, *f*. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3.
- Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor: caracter metalic, caracter nemetalic. Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3.
- Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu  $O_2$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2O$ . Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu  $H_2$ ,  $Fe$ ,  $H_2O$ ,  $Cu$ ,  $NaOH$ ,  $NaBr$ ,  $KI$ . Calcule stoichiometrice.

**Legături chimice**

- Legătura ionică. Cristalul de  $NaCl$ . Importanța practică a  $NaCl$ .
- Legătura covalentă polară; molecule polare:  $H_2O$  și  $HCl$ . Legătura covalentă nepolară; molecule nepolare:  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $Cl_2$ .
- Legătura coordinativă ( $NH_4^+$  și  $H_3O^+$ ).
- Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei.

**Soluții apoase**

- Soluții. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Solubilitatea substanțelor. Dizolvarea substanțelor ionice și a substanțelor cu molecule polare în apă; factorii care influențează dizolvarea.
- Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe):  $HCl$ ,  $HCN$ ,  $NaOH$ ,  $NH_3$ ; cupluri acid-bază conjugate.

**Echilibrul chimic**

- Echilibre acido-bazice.  $pH$ -ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotici tari. Indicatori de  $pH$ : turnesol, fenolftaleina (în funcție de  $pH$ ).

**Procese redox**

- Reacții de oxido-reducere. Număr de oxidare. Stabilirea coeficienților reacțiilor redox. Caracter oxidant și reducător.

**Calcule chimice**

- Mol, volum molar, numărul lui Avogadro, ecuația de stare a gazelor perfecte.

**Bibliografie**

Manuale de Chimie pentru clasele a IX-a și a XII-a, aprobate de Ministerul Educației Naționale.