

**PROGRAMA PENTRU CONCURSUL NAȚIONAL DE CHIMIE  
RALUCA RÎPAN - CLASA a VII-a**

ETAPA	PERIOADA DE DESFĂȘURARE	CONȚINUTURI
Locală		<p>Chimia, știință a naturii. Materie. Substanță.</p> <p>Substanțe anorganice și substanțe organice. Fenomene fizice și fenomene chimice.</p> <p>Proprietăți fizice și proprietăți chimice.</p> <p>Substanță pură și amestecuri de substanțe (amestecuri omogene și eterogene). Puritya substanțelor.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare.</p> <p>Aerul. Apa. Solul Aerul-amestec omogen. Compoziția aerului. Arderea-fenomen chimic. Poluarea aerului.</p> <p>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată.</p> <p>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea. <b>Solubilitatea substanțelor.</b></p> <p>Concentrația procentuală de masă.</p> <p>Solul-amestec eterogen. Compoziția solului.</p> <p>Laboratorul de chimie: Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie.</p> <p>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator.</p>
județeană 20 mai 2023		<p>Chimia, știință a naturii. Materie. Substanță.</p> <p>Substanțe anorganice și substanțe organice. Fenomene fizice și fenomene chimice.</p>

		<p>Proprietăți fizice și proprietăți chimice.</p> <p>Substanță pură și amestecuri de substanțe (amestecuri omogene și eterogene). Puritya substanțelor.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare.</p> <p>Aerul. Apa. Solul Aerul-amestec omogen. Compoziția aerului. Arderea-fenomen chimic. Poluarea aerului.</p> <p>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată.</p> <p>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea. <b>Solubilitatea substanțelor</b></p> <p>Concentrația procentuală de masă.</p> <p>Solul-amestec eterogen. Compoziția solului.</p> <p>Laboratorul de chimie. Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie.</p> <p>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator.</p> <p>Atomul. Structura atomului. Număr atomic. Număr de masă.</p> <p>Element chimic. Simbol chimic. Izotopi. Masă atomică.</p> <p>Învelișul de electroni. Repartizarea electronilor pe straturi pentru primele 20 de elemente din Tabelul Periodic.</p> <p>Tabelul Periodic al elementelor Structura Tabelului Periodic (grupe și perioade). Relația dintre structura învelișului de electroni și poziția ocupată de element în Tabelul Periodic.</p> <p>Ioni Metale și formarea ionilor pozitivi: <math>\text{Na}^+</math>, <math>\text{K}^+</math>, <math>\text{Mg}^{2+}</math>, <math>\text{Ca}^{2+}</math>, <math>\text{Al}^{3+}</math>.</p> <p>Nemetale și formarea ionilor negativi: <math>\text{F}^-</math>, <math>\text{Cl}^-</math>, <math>\text{O}^{2-}</math>, <math>\text{S}^{2-}</math>.</p>
--	--	--

		<p>Metale și nemetale (proprietăți fizice-comparație). Aliaje.</p> <p>Formarea compușilor ionici. Proprietățile fizice ale compușilor ionici (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică).</p> <p>Molecule. Formarea moleculelor de H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>. Proprietăți fizice.</p> <p>Valența. Formula chimică a unei substanțe.</p> <p>Substanțe chimice. Substanțe simple. Clasificarea substanțelor simple: metale și nemetale.</p> <p>Substanțe compuse. Clasificarea substanțelor compuse: oxizi, acizi, baze, săruri. <b>Cristalohidrați.</b></p> <p>Identificarea caracterului acido-bazic a unor soluții cu ajutorul indicatorilor. Scala de pH. Mol. Masă molară.</p> <p>Calcul pe baza formulei chimice a unei substanțe (raport atomic, raport de masă, compoziție procentuală elementală, determinarea formulei chimice a unei substanțe, determinarea masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță, determinarea masei de substanță care conține o cantitate dată dintr-un element).</p>
<p>națională 08-11.06.2023</p>		<p>Chimia, știință a naturii. Materie. Substanță.</p> <p>Substanțe anorganice și substanțe organice. Fenomene fizice și fenomene chimice.</p> <p>Proprietăți fizice și proprietăți chimice.</p> <p>Substanță pură și amestecuri de substanțe (amestecuri omogene și eterogene). Puritya substanțelor.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor omogene: cristalizare și distilare.</p> <p>Metode de separare a amestecurilor eterogene: decantare și filtrare.</p> <p>Aerul. Apa. Solul. Aerul - amestec omogen. Compoziția aerului. Arderea - fenomen chimic.</p> <p>Poluarea aerului.</p>

		<p>Apa. Apa în natură. Apa potabilă-condiții de calitate a apei potabile. Apa distilată.</p> <p>Soluții apoase. Dizolvarea. Factorii care influențează dizolvarea. <b>Solubilitatea substanțelor.</b></p> <p>Concentrația procentuală de masă.</p> <p>Solul-amestec eterogen. Compoziția solului.</p> <p>Laboratorul de chimie. Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie.</p> <p>Protecția propriei persoane și a mediului înconjurător în timpul efectuării experimentelor în laborator.</p> <p>Atomul. Structura atomului. Număr atomic. Număr de masă.</p> <p>Element chimic. Simbol chimic. Izotopi. Masă atomică.</p> <p>Învelișul de electroni. Repartizarea electronilor pe straturi pentru primele 20 de elemente din Tabelul Periodic.</p> <p>Tabelul Periodic al elementelor. Structura Tabelului Periodic (grupe și perioade). Relația dintre structura învelișului de electroni și poziția ocupată de element în Tabelul Periodic.</p> <p>Ioni. Metale și formarea ionilor pozitivi: <math>\text{Na}^+</math>, <math>\text{K}^+</math>, <math>\text{Mg}^{2+}</math>, <math>\text{Ca}^{2+}</math>, <math>\text{Al}^{3+}</math>.</p> <p>Nemetale și formarea ionilor negativi: <math>\text{F}^-</math>, <math>\text{Cl}^-</math>, <math>\text{O}^{2-}</math>, <math>\text{S}^{2-}</math>.</p> <p>Metale și nemetale (proprietăți fizice-comparație). Aliaje.</p> <p>Formarea compușilor ionici. Proprietățile fizice ale compușilor ionici (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică).</p> <p>Molecule. Formarea moleculelor de <math>\text{H}_2</math>, <math>\text{Cl}_2</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math>, <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{CH}_4</math>. Proprietăți fizice.</p> <p>Valența. Formula chimică a unei substanțe.</p> <p>Substanțe chimice. Substanțe simple. Clasificarea substanțelor simple: metale și nemetale.</p> <p>Substanțe compuse. Clasificarea substanțelor compuse: oxizi, acizi, baze, săruri. <b>Cristalohidrați.</b></p>
--	--	---

		<p>Identificarea caracterului acido-bazic a unor soluții cu ajutorul indicatorilor. Scala de pH.</p> <p>Mol. Masă molară.</p> <p>Calcul pe baza formulei chimice a unei substanțe (raport atomic, raport de masă, compoziție procentuală elementală, determinarea formulei chimice a unei substanțe, determinarea masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță, determinarea masei de substanță care conține o cantitate dată dintr-un element).</p> <p><b>Tipuri de reacții chimice. Reacția de combinare.</b></p> <p><b>Reacția de descompunere. Descompunerea H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, KClO<sub>3</sub>, carbonaților neutri și acizi, hidroxizilor.</b></p> <p><b>Reacția de substituție. Seria activității metalelor.</b></p> <p><b>Reacția de schimb. Reacția de neutralizare.</b></p> <p><b>Identificarea cationilor:</b> NH<sub>4</sub><sup>+</sup> Ni<sup>2+</sup> Zn<sup>2+</sup> Fe<sup>2+</sup> Fe<sup>3+</sup> Pb<sup>2+</sup> Cu<sup>2+</sup> Ag<sup>+</sup></p> <p><b>Identificarea anionilor:</b> Cl<sup>-</sup> Br<sup>-</sup> I<sup>-</sup> CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> S<sup>2-</sup></p> <p>Colorarea flăcării de către anumiți ioni metalici: de sodiu, de potasiu, de cupru, de calciu, de bariu.</p>
--	--	--