

**PROGRAMELE PENTRU OLIMPIADA DE CHIMIE
AN ȘCOLAR 2011 – 2012**

CLASELE a VIII-a, a IX-a, a X-a, a XI-a, a XII-a

Anexa 1

ETAPA	PERIOADA DE DESFĂȘURARE	PROGRAMA				
		a VIII-a	a IX-a	a X-a	a XI-a	a XII-a
locală	11 februarie 2012	<p>Hidrogenul, oxigenul, carbonul, sulfurul, aluminiul, fierul și cuprul – proprietăți fizice și chimice, utilizări. Oxizi ai nemetalelor și metalelor- proprietăți fizice și chimice, utilizări.</p>	<p>Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase . Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuația de stare a gazelor ideale. Densitatea absolută și relativă a gazelor.</p>	<p>Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Alchene. Diene. Alchine.</p>	<p>Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici. Amine. Acizi carboxilici.</p>	<p>Termochimie : Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare. Cinetica chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius. Reacții redox. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și topiturilor.</p>
județeană	11 martie 2012	<p>Hidrogenul, oxigenul, carbonul, sulfurul, aluminiul, fierul și cuprul – proprietăți fizice și chimice, utilizări. Oxizi ai nemetalelor și metalelor- proprietăți fizice și chimice, utilizări. Acizi - proprietăți fizice și chimice, utilizări.</p>	<p>Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase . Concentrația molară. Cristalohidrați.</p>	<p>Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Cicloalcani. Alchene. Diene. Alchine. Arene.</p>	<p>Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici. Amine. Acizi carboxilici. Compuși carbonilici.</p>	<p>Termochimie : Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemele biologice. Rolul ATP și ADP. Arderea zaharurilor și lipidelor; Cinetica chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; ordinul reacțiilor Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor</p>

			Legile gazelor. Ecuatia de stare a gazelor ideale. Densitatea absolută și relativă a gazelor. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH -ul soluțiilor apoase.			asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius. Reacții redox. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și topiturilor.
națională	1 - 6 aprilie 2012 Baia Mare	Hidrogenul, oxigenul, carbonul, sulfurul, aluminiul, fierul și cuprul – proprietăți fizice și chimice, utilizări. Oxizi ai metalelor și metalelor- proprietăți fizice și chimice, utilizări. Acizi - proprietăți fizice și chimice, utilizări. Hidroxizi - proprietăți fizice și chimice, utilizări. Săruri - proprietăți fizice și chimice, utilizări. Identificarea cationilor și anionilor.	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. . Soluții apoase . Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuatia de stare a gazelor ideale. Densitatea absolută și relativă a gazelor. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH -ul soluțiilor apoase. Reacții redox și aplicații ale acestora. Identificarea cationilor și anionilor. Titrări acido-bazice.	Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Cicloalcani. Alchene. Diene. Alchine. Arene. Alcoolii. Acizi carboxilici. Grăsimi.	Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici. Amine. Acizi carboxilici. Compuși carbonilici. Derivați funcționali ai compușilor carboxilici. Compuși organici cu funcțiuni mixte. Efecte electronice. Mecanisme de reacție.	Termochimie : Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemele biologice. Rolul ATP și ADP. Arderea zaharurilor și lipidelor; Cinetica chimică : Viteză de reacție. Legea vitezei; ordinul reacțiilor Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius. Reacții redox. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și topiturilor. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH -ul soluțiilor apoase Combinații complexe. Titrări acido-bazice. Titrări bazate pe reacții de precipitare. Titrări redox.

Notă : Subiectele de la fiecare etapă pot conține teme din clasele anterioare.

Inspector general,
Daniela Bogdan