**PROGRAMELE PENTRU OLIMPIADA DE CHIMIE**

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

**AN ŞCOLAR 2021 – 2022**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Etapa | Perioada de desfășurare | PROGRAMA |
| a VIII-a | a IX-a | a X-a | a XI-a | a XII-a |
| locală | februariemartie 2022 | Reacții chimice. Ecuații chimice Ecuația reacției chimice. Legea conservării masei substanțelor. Legea conservării numărului de atomi. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice.Reacția de combinare.Reacția de descompunere.Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant) | Structura învelişului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4*.*Corelaţii între structura învelişuluielectronic, poziţia în tabelul periodic şi proprietăţi ale elementelor. Variaţia proprietăţilor periodice ale elementelor, în grupele principale şi în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară şi nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forţe van der Waals. | Formule brute.Formulemoleculare.Structuracompuşilororganici.Alcani.Alchene.Diene. | Izomeriacompuşilororganici (deconstituţie,sterică)Compuşihalogenaţi.Compuşihidroxilici. | Termochimie**:**Entalpie dereacţie. Căldură de combustie -arderea combustibililorCăldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare;Cinetică chimică:Viteză de reacţie. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influenţa concentraţiei, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacţie; ecuaţia Arrhenius. |
| județeană | 20 martie 2022 | Reacții chimice. Ecuații chimice Ecuația reacției chimice. Legea conservării masei substanțelor. Legea conservării numărului de atomi. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice.Reacția de combinare.Reacția de descompunere.Reacția de substituție. Seria activității metalelor.Calcule stoechiometricepe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant, concentrația procentuală de masă, randamentul**).**  | Structura învelişului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4*.*Corelaţii între structura învelişuluielectronic, poziţia în tabelul periodic şi proprietăţi ale elementelor. Variaţia proprietăţilor periodice ale elementelor, în grupele principale şi în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară şi nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forţe van der Waals. Dizolvarea şi factorii care influenţează dizolvarea.Solubilitatea. Soluţii apoase.Concentraţia molară. Cristalohidraţi.Legile gazelor. Ecuatia de starea gazelor ideale. Densitatea absolută şi relativă a gazelor.  | Formule brute.Formulemoleculare.Structuracompuşilororganici.Alcani.Alchene.Diene. Alchine. Arene. | Izomeriacompuşilororganici (deconstituţie,sterică)Compuşihalogenaţi.Compuşihidroxilici.Amine. Compuși carbonilici. | Termochimie**:** Entalpie dereacţie. Căldură de combustie -arderea combustibililorCăldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemelebiologice. Rolul ATP şi ADP.Arderea zaharurilor șilipidelor;Cinetică chimică:Viteză de reacţie. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influenţa concentraţiei, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacţie; ecuaţia Arrhenius. Potenţiale standard dereducere. Pile electrice.Electroliza soluțiilor apoase șitopiturilor.Titrări redox. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| națională | aprilie 2022 | Reacții chimice. Ecuații chimice Ecuația reacției chimice. Legea conservării masei substanțelor. Legea conservării numărului de atomi. Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice.Reacția de combinare.Reacția de descompunere.Reacția de substituție. Seria activității metalelor.Reacția de schimb.Calcule stoechiometricepe baza ecuațiilor reacțiilor chimice (folosind puritatea, excesul unui reactant, concentrația procentuală de masă, randamentul) | Structura învelişului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4*.*Corelaţii între structura învelişului electronic, poziţia în tabelul periodic şi proprietăţi ale elementelor. Variaţia proprietăţilor periodice ale elementelor, în grupele principale şi în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară şi nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forţe van der Waals. Dizolvarea şi factorii care influenţează dizolvarea.Solubilitatea. Soluţii apoase.Concentraţia molară. Cristalohidraţi.Legile gazelor. Ecuatia de starea gazelor ideale. Densitatea absolută şi relativă a gazelor. Soluţii apoase de acizi (tari şi slabi) şibaze (tari şi slabe); *p*H-ul soluţiilor apoase. | Formule brute.Formulemoleculare.Structuracompuşilororganici.Alcani.Alchene.Diene. Alchine. Arene.Alcooli. Acizicarboxilici. | Izomeriacompuşilororganici (deconstituţie,sterică)Compuşihalogenaţi.Compuşihidroxilici.Amine. Compuși carbonilici.Derivaţifuncţionali aicompuşilorcarboxilici.Efecteelectronice.Mecanisme dereacţie. | Termochimie**:** Entalpie dereacţie. Căldură de combustie -arderea combustibililorCăldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemelebiologice. Rolul ATP şi ADP.Arderea zaharurilor șilipidelor;Cinetică chimică:Viteză de reacţie. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influenţa concentraţiei, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacţie; ecuaţia Arrhenius. Potenţiale standard dereducere. Pile electrice.Electroliza soluțiilor apoase șitopiturilor.Titrări redox.Soluţii apoase de acizi (tari şi slabi) şi baze (tari şi slabe); *p*H-ul soluţiilor apoase. Titrări acido-bazice. |

***Notă: Subiectele la fiecare etapă pot conţine teme din clasele anterioare.***