

Keemiaolümpiaadi Tallinna koolivoor 12. detsembril 2023

Ülesannete temaatika

8. klass

1. Laboratoorse töö vahendid ja ohutusnõuded laboris töötamisel. Segude lahutamine.
2. Lahuste massiprotsendiline koostis ja tihedus. Mõõtühikute teisendamine.
3. Keemiliste elementide aatomite ja ionide ehitus. Aine valem, keemilise elemendi massiprotsendiline sisaldus aines.
4. Liht- ja liitainete valemid. Keemiliste reaktsioonide võrrandid ja nende tasakaalustamine.

9. klass

1. Oksiidide koostis, nimetused, liigitus, saamine ja keemilised omadused.
2. Anorgaaniliste ainete keemilised omadused ja aineklassidevahelised seosed, redoksreaktsioonid ja nende analüüs.
3. Arvutusülesanded lahustuvusest ja lahuste massiprotsendilisest koostisest, sh lahuse tiheduse arvestamisega.
4. Mool, molaarmass, molaarruumala. Arvutused aine hulgaga, sh reaktsioonivõrrandi järgi.

10. klass

1. Molaarne kontsentratsioon. Arvutused reaktsioonivõrrandi järgi, sh lahuse koostist arvestades.
2. Keemilise reaktsiooni soojusefekt, tekke- ja põlemisentalpia, Hessi seadus. Süsinikuühendid (9. klassi põhjal, st süsivesinikud, alkoholid, karboksüülhapped).
3. Keemilised elemendid ja perioodilisussüsteem. Aatomite, ionide ja molekulide ehitus. Keemilise sideme ja aine ehituse mõju aine füüsikalistele omadustele.
4. Anorgaaniliste ainete vahelised keemilised seosed, IIA rühma keemilised elemendid ja nende ühendid.

11. klass

1. Küllastunud ja küllastumata süsivesinike nomenklatuur ja isomeeria.
2. Süsivesinike ja asendatud alkaanide füüsikalised ja keemilised omadused. Ideaalse gaasi olekuvõrrand.
3. 4. perioodi B-rühmade metallilised elemendid ja nende ühendid. Redoksreaktsioonid ja nende võrrandid.
4. Kristallhüdraadid, arvutused nende koostisest, lahuste molaarne kontsentratsioon.

12. klass

1. Orgaanilised ained ja nende keemilised omadused põhirõhuga karboksüülhapetel ja nende derivaatidel, reaktsioonimehhanismid.
2. Seoseid füüsikalisest keemiast: protsesside entalpiamuut, entroopiamuut, Gibbsi vabaenergia muut, tasakaalukonstant (peamised valemid antakse ette).
3. 4. perioodi B-rühmade metallilised elemendid ja nende ühendid. Redoksreaktsioonid ja nende võrrandid.
4. Kristallhüdraadid, arvutused nende koostisest, lahuste molaarne kontsentratsioon.