

Keemiaolümpiaadi Tallinna koolivoor 13. detsembril 2022

Ülesannete temaatika

Rohelisega on esile toodud teemad, mis on osaks Tallinna loodus- ja keskkonnahoiu teema-aastast – detsember on toidukuu!

8. klass

1. Makro- ja mikroelemendid toidus. Keemiliste elementide aatomite ja ionide ehitus.
2. Lahuste kasutamine toidu valmistamisel. Lahuste massiprotsendiline koostis ja tihedus.
3. Liht- ja liitainete valemid. Keemiliste reaktsioonide võrrandid ja nende tasakaalustamine.
4. Laboratoorse töö vahendid ja ohutusnõuded laboris töötamisel. Segude lahutamine.

9. klass

1. Lahuste kasutamine toidu valmistamisel. Lahuste massiprotsendiline koostis ja tihedus, lahuste lahjendamine ja segamine.
2. Soolad köögis, sh vesiniksoolad. Soolade saamine ja keemilised omadused.
3. Mool, molaarmass, molaarruumala. Arvutused aine hulgaga, sh reaktsioonivõrrandi järgi.
4. Redoksreaktsioonid, metallide keemilised omadused.

10. klass

1. Molaarne kontsentratsioon. Arvutused reaktsioonivõrrandi järgi, sh lahuse koostist arvestades.
2. Aatomite ja ionide elektronkatte ehitus. Keemiline side ja aine ehitus, ainete füüsikalised omadused.
3. Kütused ja toidu valmistamine. Keemilise reaktsiooni soojusefekt, tekke- ja põlemisentalpia, Hessi seadus.
4. Enim toodetud metallid raud, alumiinium, vask ja tsink: nende saamine, omadused ja sulamid

11. klass

1. Küllastunud, küllastumata ja aromaatsete süsivesinike nomenklatuur ja isomeeria.
2. Süsivesinike ja asendatud alkaanide füüsikalised ja keemilised omadused. Orgaanilise aine brutovalemi tuvastamine põlemissaaduste kaudu.
3. VIA ja VIIA rühma keemiliste elementide omadused ning nende ühendid. Arvutused toiduga seotud anorgaaniliste ainete koostise (valemite) määramisest.
4. Keemiline tasakaal ja Le Chatelier' printsiip. Tasakaalukonstant, arvutused sellega.

12. klass

1. Karboksüülhapped ja nende soolad toidus ja toidulisandina, karboksüülhapete keemilised omadused
2. Orgaaniliste ainete keemilised omadused, seosed aineklasside vahel, reaktsioonimehhanismid.
3. VIA ja VIIA rühma keemiliste elementide omadused ning nende ühendid. Arvutused toiduga seotud anorgaaniliste ainete koostise (valemite) määramisest.
4. Keemiline tasakaal ja Le Chatelier' printsiip. Tasakaalukonstant, arvutused sellega.