

## Eesti 67. keemiaolümpiaadi lõppvooru temaatika 2019/20 õppeaasta

20.–21. märtsil 2019. a toimub keemiaolümpiaadi lõppvoor. 9. ja 10. klassile esitab žürii lahendamiseks **samad ülesanded** (komplektis on 9 ülesannet, millest paremusjärjestuse koostamisel **lähevad arvesse 6 parimat**), kuid arvestus toimub kummaski klassis eraldi. Lõppvooru parimad õpilased kutsutakse valikvõistlusele, selgitamaks välja Balti ja Mendelejevi keemiaolümpiaadi võistkonnad.

Alljärgnevalt on toodud lõppvooru temaatika koos soovituslike õppematerjalidega. Tuletame meelde, et eelmisel aastal koostas keemiaolümpiaadi žürii nimekirja alusoskustest ja -teadmistest (nn [baasoskuste nimekiri](#)), mida edaspidi temaatikas ei rõhutata, kuid mille rakendamist ülesannetes eeldatakse.

Kindlasti tasub praktikumiks valmistumisel vaadata ka [õppevideoid](#).

### 9–10. klass

Lisaks baasoskustele:

- aine valemi määramine massiprotsendilise sisalduse järgi<sup>1.1</sup>
- anorgaaniliste ainete põhiklasside vaheliste seosed<sup>1.2, 2.1</sup>
- Faraday elektrolüüsi seadused<sup>1.3</sup>
- gaaside lahustumine vees<sup>2.1</sup>
- keerukate reaktsioovõrrandite tasakaalustamine<sup>1.3,2.2</sup>
- struktuurivalemid<sup>2.1</sup>
- struktuuriisomeeride leidmine<sup>1.4,1.5</sup>
- tiitrimeetria<sup>1.6, (huvilistele 3.1)</sup>
- 14. ja 18. rühma elementide keemia<sup>2.3</sup>

### 11–12. klass

Lisaks baasoskustele:

- Henderson–Hasselbalchi võrrand<sup>1.7, 2.4, 3.2</sup>
- keemiline tasakaal ja seda mõjutavad tegurid<sup>1.7, 1.8, 2.5</sup>
- metallide aktiivsusrida<sup>1.7</sup>
- NPK-väetised ja väetise koostise avaldamine oksiidide kaudu.<sup>2.1</sup>
- orgaaniliste ühendite funktsionaalrühmad;<sup>1.9</sup> diasooniumsoolad, süsinikskeleti ümberasetus, karbonüülühendite reaktsioonid ja reaktsioonid Grignard'i reagentiga<sup>2.6</sup>

## Soovituslikud õppematerjalid:

### 1. Teaduskooli õppematerjalid

- 1.1. V. Ivaništšev ja H. Ers. Ettevalmistus keemiaolümpiaadiks II: [ülesanded valemite määramise kohta I, ülesanded valemite määramise kohta II](#)
- 1.2. N. Nekrassova. [Anorgaaniliste ainete klasside vaheliste seosed](#)
- 1.3. R. Pullerits. Täiendavaid teemasid koolikeemiale I: [redoksreaktsioonid](#)
- 1.4. V. Ivaništšev, H. Ers, V. Säask. [Brutovalemid ja Isomeeride leidmine](#)
- 1.5. K. Viht. [Sissejuhatus orgaanilise keemiasse](#)
- 1.6. A. Lust, V. Ivaništšev ja H. Ers. [Tiitrimetria](#)
- 1.7. J. Metsik. [Keemia alused. Ettevalmistus loodusteaduste olümpiaadiks](#)
- 1.8. V. Past. [Täiendavaid teemasid koolikeemiale III: keemiline tasakaal](#)
- 1.9. K. Viht. [Orgaaniliste ühendite funktsionaalrühmad. I osa, Orgaaniliste ühendite funktsionaalrühmad. II osa](#)

### 2. Õpikud ja raamatud

- 2.1. M. Saar, N. Katt. Keemia õpik IX klassile. Maurus, Tallinn, 2016 (Või analoogiline teema mõnest teisest 9. klassi õpikust)
- 2.2. R. Pullerits, M. Mölder. Keemiaülesannete lahendamine. Avita, Tallinn, 2000
- 2.3. H. Karik, K. Truus. Elementide keemia. Ilo, Tallinn, 2003
- 2.4. H. Karik, V. Past. Keemilised elemendid, ühendid ja reaktsioonid. Süvakursus XI-XII klassile. Koolibri, Tallinn, 1996.
- 2.5. P. Atkins, L. Jones. Keemia alused. Teekond teadmiste juurde, Tartu, 2012
- 2.6. F.A. Carey, R.M. Giuliano. Orgaaniline keemia, Tallinn, 2014

### 3. Materjale mujalt

- 3.1. I. Leito. [Tiitrimetrilise analüüsimeetodid](#)
- 3.2. E. Paenurk. [Happed, alused ja pH](#)