

2009.-2010. õppeaasta

Keemiaolümpiaadi piirkonnavooru temaatika

30. jaanuaril 2010.a. toimuva 57. keemiaolümpiaadi piirkonnavooru ülesannete temaatika on järgmine (iga klassi ülesannete komplektis on test kooliprogrammis läbivõetud materjali kohta).

8. klass

Aine lahustuvus. Keemialaboris kasutatavad katsevahendid^{1a}. Molekuli summaarse valemi leidmine tasapinnalise struktuurivalemi põhjal; täielik põlemine. Segu lahutamine koostisosadeks. Reaktsioonivõrrandite tasakaalustamine. Aatomi ehitus.

9. klass

Hapnik (saamine, omadused)²; kaltsium ja kaltsiumi ühendid. Toiteväärtus³, aine protsendiline sisaldus. Tuntumate soolade triviaal- ja süstemaatilised nimetused. Süsiniku anorgaanilised ühendid. Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi ühe lähteaine ühelhulga arvestamisega^{4a}. Lahuse pH hindamine, neutralisatsioonireaktsioon.

10. klass

Molaarne kontsentratsioon; ühikute teisendamine. Raud ja raua ühendid. Redoksreaktsioonide tasakaalustamine. Elektronegatiivsuse muutumine perioodilisustabelis. Halogeenid ja nende ühendid². Sulami protsendilise koostise leidmine^{4b}.

11. klass

Molaarne kontsentratsioon. Leelismuldmetallid ja nende ühendid; lahustuvus. Lämmastiku ühendite keemilised omadused. Alkeenide reaktsioonid; glükoolid; nukleofiilne asendusreaktsioon. Aine värvus ja struktuur⁵. R,S-isomeeria ja cis-trans(Z,E)-isomeeria tsüklilistes ühendites; asendusrühmade vanemus⁶.

12. klass

Rauaühendite keemia. Radikaalreaktsioonide mehhanism^{1b}. Elektrofiilne asendus aromaatses tuumas^{1b,1c}. Jodomeetriline tiitrimine; küllastumata rasvhapped. Karbiidid ja karbiidide keemilised omadused⁷.

¹Õppevahendid Teaduskooli õpilastele www.teaduskool.ut.ee/507

^{1a}A. Koorits, *Ettevalmistus keemiaolümpiaadiks. Laboratooriumis kasutatavad vahendid*. 19 lk.

^{1b}H. Timotheus, *Täiendavaid teemasid koolikeemiale II. Süsivesinikud*. Tartu, 2007, 9 lk.

^{1c}H. Timotheus, *Täiendavaid teemasid koolikeemiale III. Aromaatsus*. Tartu, 2008, 5 lk.

²100+ Katset keemias. I osa video.ut.ee/keemiavideod

³Kilokalorid pakenditel - kas info on petlik? *Horisont*, nr. 6, 2009. www.horisont.ee/node/1273

⁴R. Pullerits, M. Mölder, *Keemiaülesannete lahendamine*. Avita, Tallinn, 2000, 240 lk.

^{4a}IV. peatükk: E.4. Saadusainete hulcade (koguste) leidmine mõlema lähteaine hulga (koguse) järgi, lk 173.

^{4b}V. peatükk: B. Lähteainete koguste leidmine ühise saadusaine koguse järgi, lk. 200.

⁵H. Timotheus, *Praktiline keemia. 5. ptk.: Veel värvainetest*. Avita, 1999, 288 lk.

⁶A.T. Talvik, *Orgaaniline keemia*. Tartu Ülikooli Kirjastus, Tartu, 1996, 560 lk.

⁷Wikipedia (Carbide) en.wikipedia.org