

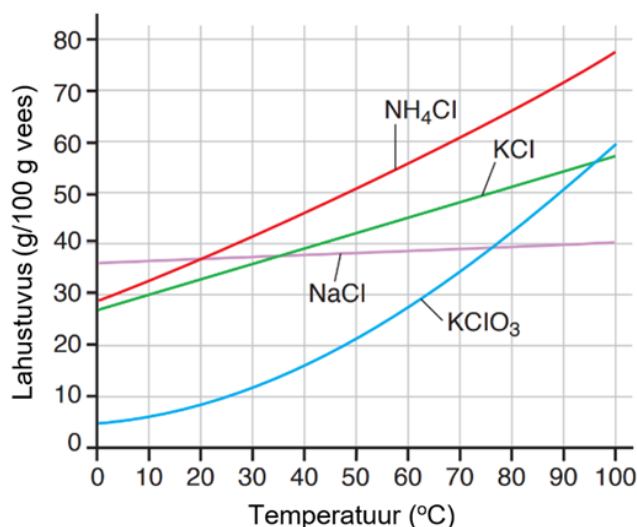
2023/24. õa keemiaolümpiaadi piirkonnavooru ülesanded
8. klass

1. Test (12 p)

- a) Teisenda ühikud: **i)** $5\text{ ml} = \dots\text{ m}^3$; **ii)** $2\text{ nm} = \dots\text{ m}$; **iii)** $1\text{ kg} = \dots\text{ mg}$; **iv)** $0,3\text{ g/ml} = \dots\text{ g/dm}^3$. (2)
- b) VIIIA rühma elemente nimetatakse Antud rühma elementidel on välises elektronihis elektroni ning seetõttu on nad keemiliselt (1,5)
- c) Mitut aatomit kujutab oblikhappe valem HOOC-COOH ? Leia oblikhappe molekulmass. (2)
- d) Millistes järgmistest ainetest on **i)** kovalentne ja millistes **ii)** iooniline side? Millised on **iii)** lihtained ja millised **iv)** lihtained? NaCl , H_2 , H_2O , FeCl_2 , NO_2 , Al . (5,5)
- e) Kes Tartu ülikoolis töötanud teadlastest on pälvinud Nobeli keemiapreemia? (1)

2. Graafiku lugemine (12 p)

Järgnevalt on toodud nelja erineva soola vees lahustuvuse sõltuvus temperatuurist.

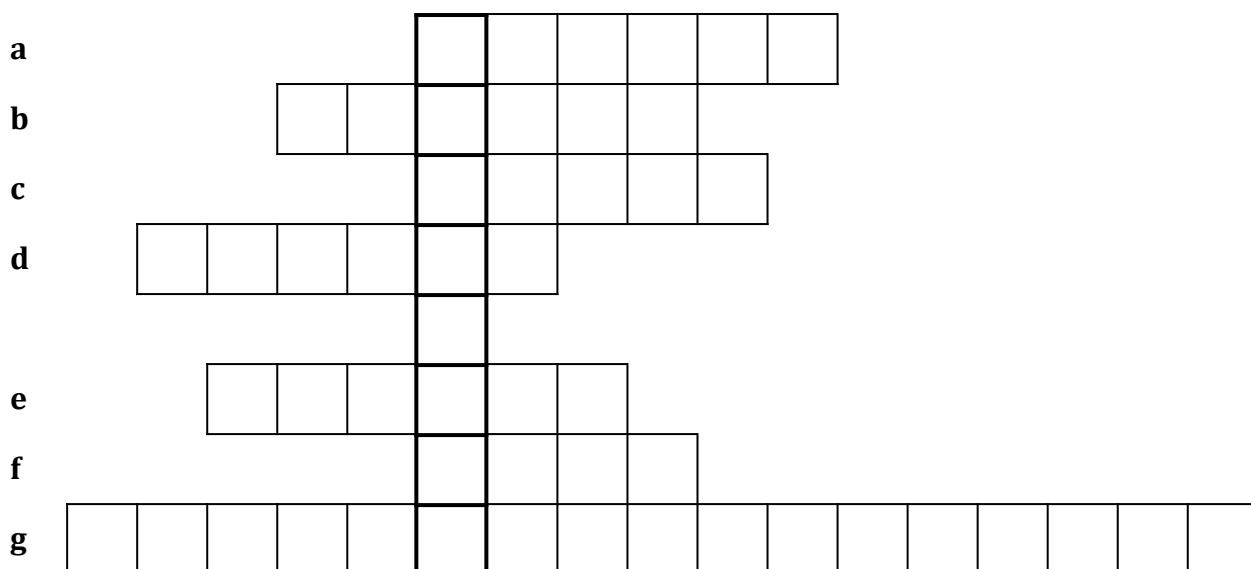


- a) Millise soola lahustuvus sõltub kõige rohkem temperatuurist? Millise soola lahustuvus kõige vähem? (1)
- b) Soolade lahustuvus temperatuuri tõustes (*suureneb/väheneb*). (1)
- c) Millise soola lahustuvus on 50 °C juures kõige suurem ja millise soola lahustuvus kõige väiksem? (1)
- d) Mis temperatuuril on NH_4Cl ja NaCl lahustuvused võrdsed? (1)
- e) 90 °C juures lahustati 150 g grammis vees maksimaalne võimalik kogus KClO_3 . Seejärel jahutati lahus 25 kraadini . Mitu grammi soola sadenes lahuse jahutamisel välja? (4)
- f) Mitu grammi naatriumkloriidi peab võtma, et valmistada 500 cm^3 füsioloogilist lahust ($0,9\%$ -line NaCl lahus massiprotsendi järgi) 20 °C juures? Füsioloogilise lahuse tihedus on $1,0046\text{ g/cm}^3$. (4)

3. Ristsõna (8 p)

- a) Elemendi nr 85 nimetus.
- b) Paberist vahend vedelike puhastamiseks tahketest osakestest.
- c) Metall, mille järgi on nimetatud protsess, mida kasutatakse detailide läikivaks ja korrosioonikindlaks muutmiseks.
- d) Laborivahend, mis aitab vedelikku või pulbrit kitsa avaga nõusse valada.
- e) Sillamäe metallurgia- ja keemiatööstusettevõtte.
- f) Laenguga osake.
- g) Korrapärase tahke aine sadenemine gaasist või vedelikust.

Võttesõna: uurimisvaldkond, kus otsitakse tarkade kivi.



4. Nuputamine (8 p)

Kirjuta selle keemilise elemendi sümbol, mille nimetus riimub kõige paremini kirjeldusele vastava sõnaga. Elemendid ja vastavad sõnad on ligikaudu sama pikad.

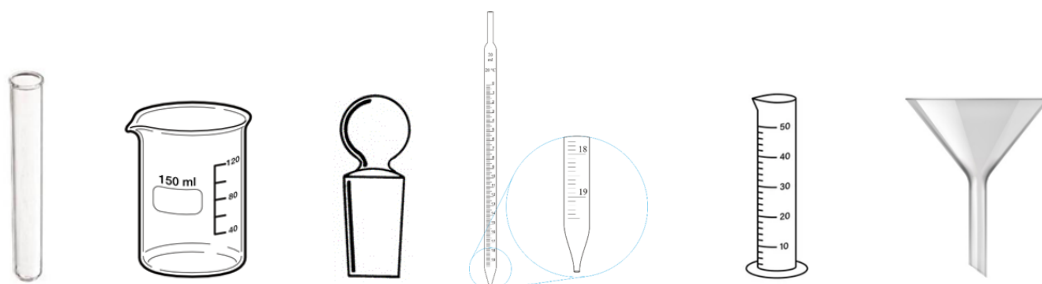
- Elukutse, kus tuleb tegeleda mett tootvate putukatega.
- Maapinnal leiduv tume materjal, milles kasvavad taimed.
- Mööbliese, mille ääres saab istuda ja mille peale saab asetada näiteks toidunõud.
- Asutus, kus saab osta.
- Voodiriie, mis on madratsi ja pidžaama vahel.
- Teravilja jahvatamisel eraldatud seemnekest koos selle külge jäänud taimekoe- ja iduosadega.
- Puu, millel on musta-valgekirju koor.
- Riideese, mis on pruudil peas.

5. Arvutusülesanne (9 p)

Mitu kilogrammi puutuhka tuleks külvata põllule, et mullale anda sama kaaliumikogus kui 100 kg kaaliumkloriidi (KCl) külvamisel? Eelda, et puutuhas sisaldub 25% K_2CO_3 ja see on seal ainsaks kaaliumiallikaks.

- Leia kaaliumkloriidi molekulmass (valemass). (1)
- Arvuta mitu protsenti kaaliumkloriidi massist moodustab kaalium. (1)
- Arvuta mitu kilogrammi kaaliumit on 100 kilogrammis KCl-is. (1)
- Nüüd püüa ise ülesanne lõpuni lahendada ning leida vastus esitatud küsimusele. (6)

6. Laborivahendid (11 p)





- a) Leia tähtederägakstikust pildidel näidatud laborivahendite nimetused ning ümbritse sõnad joonega. (10)
- b) Üht pildil kujutatud laborivahendit rägastikust ei leia. Millist? (1)

K	A	A	K	E	E	S	U	A	L	A	A	S	L
M	T	R	A	N	V	A	U	R	G	R	L	B	A
J	A	O	T	U	S	L	E	H	T	E	R	R	B
U	E	P	S	I	L	M	K	I	U	I	K	T	O
V	K	E	E	D	U	K	L	A	A	S	O	T	R
Ü	A	A	K	R	K	O	U	P	S	P	O	E	A
M	L	I	L	E	A	E	I	A	I	A	R	P	V
A	Y	U	A	T	S	R	T	E	G	A	A	I	J
R	K	M	A	H	T	P	I	P	E	T	T	P	M
K	A	U	S	E	O	H	A	K	A	E	A	T	A
O	L	H	A	L	T	O	R	E	H	L	B	Õ	M
L	A	R	E	D	N	I	L	I	S	T	Õ	Õ	M
B	K	S	E	T	T	K	E	E	M	I	A	M	I
P	K	O	O	N	I	L	I	N	E	K	O	L	B