

2023/24. õa keemiaolümpiaadi piirkonnnavoor

8. klass

Lahendused

**1. Test (12 p)**

- a) i)  $5 \text{ ml} = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$  (0,5)  
 ii)  $2 \text{ nm} = 2 \cdot 10^{-9} \text{ m}$  (0,5)  
 iii)  $1 \text{ kg} = 10^6 \text{ mg}$  (0,5)  
 iv)  $0,3 \text{ g/ml} = 300 \text{ g/dm}^3$  (0,5)
- b) väärisgaasideks (0,5)  
 8 (0,5)  
 inertsed (0,5)
- c) HOOCCOOH molekulis on 8 aatomit (1)  
 HOOCCOOH molekulmass on 90 amü (1)
- d) i)  $\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2, \text{NO}_2$  (1,5)  
 ii)  $\text{NaCl}, \text{FeCl}_2$  (1)  
 iii)  $\text{H}_2, \text{Al}$  (1)  
 iv)  $\text{NaCl}, \text{H}_2\text{O}, \text{FeCl}_2, \text{NO}_2$  (2)
- e) Wilhelm Ostwald (1)

**2. Graafiku lugemine (12 p)**

- a) Kõige enam sõltub temperatuurist  $\text{KClO}_3$  lahustuvus. (0,5)  
 Kõige vähem sõltub temperatuurist  $\text{NaCl}$  lahustuvus. (0,5)
- b) suureneb (1)
- c) Kõige suurem on  $\text{NH}_4\text{Cl}$  lahustuvus. Kõige väiksem  $\text{KClO}_3$  lahustuvus. (1)
- d) 20 °C (1)
- e)  $\text{KClO}_3$  lahustuvus 90 °C juures on 50 g/100 g vees (0,5)  
 $m(\text{KClO}_3, \text{lah. } 90^\circ\text{C}) = 150 \text{ g} \cdot 50 \text{ g} / 100 \text{ g} = 75 \text{ g}$  (1)  
 $\text{KClO}_3$  lahustuvus 25 °C juures on 10 g/100 g vees (0,5)  
 $m(\text{KClO}_3, \text{lah. } 25^\circ\text{C}) = 150 \text{ g} \cdot 10 \text{ g} / 100 \text{ g} = 15 \text{ g}$  (1)  
 Välja sadeneb:  
 $m(\text{KClO}_3, \text{sadeneb välja}) = 75 \text{ g} - 15 \text{ g} = 60 \text{ g}$  (1)
- f)  $m(\text{füsioloogiline lahus}) = 500 \text{ cm}^3 \cdot 1,0046 \text{ g/cm}^3 = 502,3 \text{ g}$  (2)  
 $m(\text{NaCl}) = 502,3 \cdot 0,9\% / 100\% = 4,5 \text{ g}$  (2)

**3. Ristsõna (8 p)**

Eesti keeles

a		A	S	T	A	A	T										
b	F	I	L	T	E	R											
c		K	R	O	O	M											
d	L	E	H	T	E	R											
					E												
e	S	I	L	M	E	T											
f				I	O	O	N										
g	K	R	I	S	T	A	L	L	I	S	A	T	S	I	O	O	N

Vene keeles

a

A	C	T	A	T
---	---	---	---	---

b

Ф	И	Л	ь	Т	Р
---	---	---	---	---	---

c

X	P	O	M
---	---	---	---

d

П	И	П	E	T	K	A
---	---	---	---	---	---	---

e

С	И	л	М	E	T
---	---	---	---	---	---

f

И	O	H
---	---	---

K	R	I	S	T	A	L	L	I	Z	A	Ц	И	Я
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### 4. Nuputamine (8 p)

Eesti keeles

- a) H, vesinik – mesinik
- b) Au, kuld – muld
- c) Fe, raud – laud
- d) I, jood – pood
- e) Sn, tina – lina
- f) Pb, plii – klili
- g) Cu, vask – kask
- h) B või Cl või F, boor, kloor, fluor – loor

Vene keeles

- a) Br и Cr, Гром – бром, хром
- b) S, Вера – сера
- c) В или F или Cl, Сор – бор (фтор, хлор)
- d) Ti, Тиран – титан (лантан, уран)
- e) Pt, Вмятина – платина
- f) Pb, Кузнец – свинец
- g) Та, Скандал – тантал
- h) О или Н или С, бутерброд – кислород (водород, углерод)

#### 5. Arvutusülesanne (9 p)

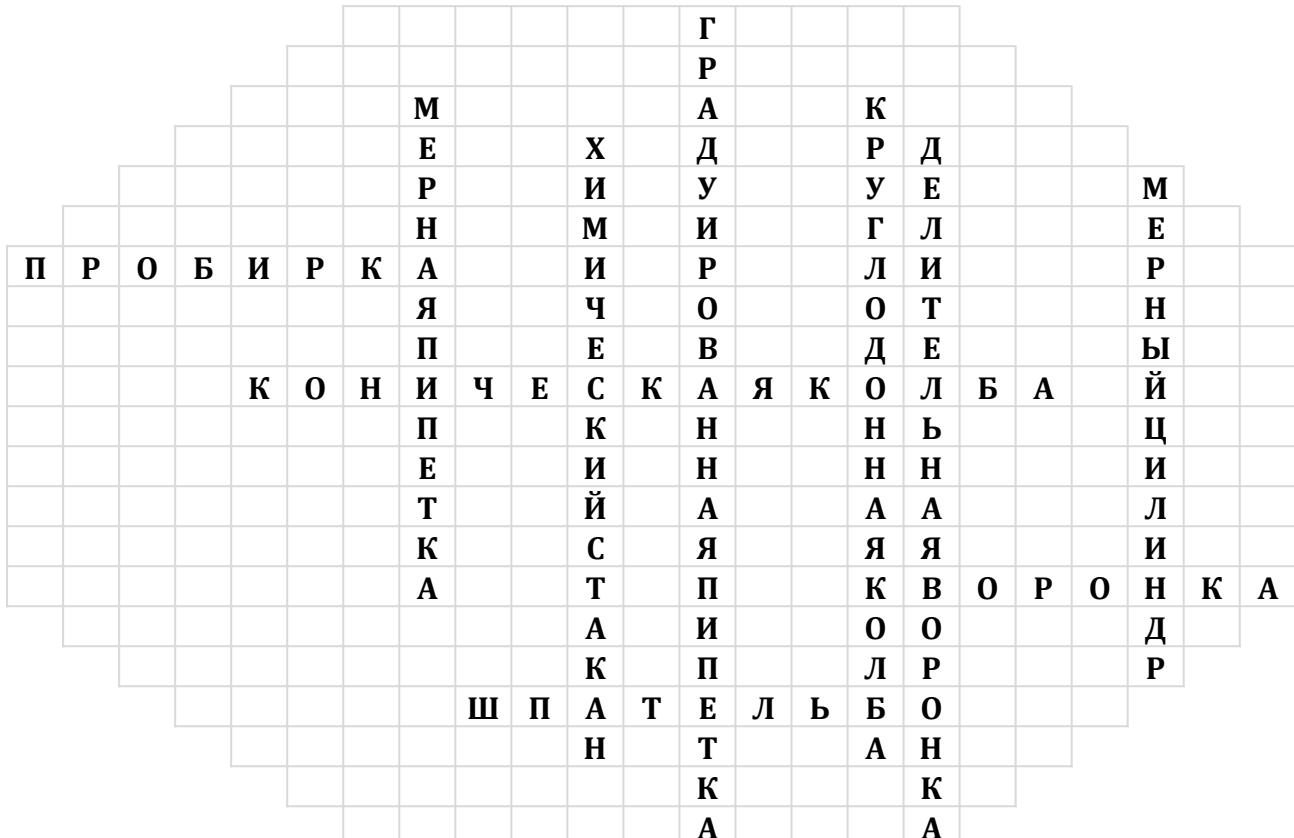
- a)  $M_r(\text{KCl}) = 39,10 + 35,45 = 74,55 \approx 75$  (1)
- b)  $\%(\text{K}) = 39,10 \cdot 100\% / 74,55 = 52\%$  (1)
- c)  $m(\text{K}) = 0,52 \cdot 100 \text{ kg} = 52 \text{ kg}$  (1)
- d)  $M_r(\text{K}_2\text{CO}_3) = 2 \cdot 39,10 + 12,01 + 3 \cdot 16,00 = 138,21 \approx 138$  (1)  
 $\%(\text{K}) = 2 \cdot 39,10 \cdot 100\% / 138,21 = 57\%$  (2)  
 $m(\text{K}_2\text{CO}_3) = 52 \text{ kg} \cdot 100\% / 57\% = 91 \text{ kg}$  (2)  
 $m(\text{puutuhk}) = 91 \text{ kg} \cdot 100\% / 25\% = 364 \text{ kg}$  (1)

## 6. Laborivahendid (11 p)

a)

Eesti keeles

## *Vene keeles*



**b)** Kork (пробка)

(1)