

Tallinna XXI koolinoorte keemiaolümpiaadi koolivoor 2020 / 2021 õ.a

Ülesannete lahendused*

8. klass

1. (10)

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| 1. naatrium | 1 |
| 2. Na: +11 2) 8) 1) | 1 |
| 3. Na ⁺ : +11 2) 8) | 1 |
| 4. fluor | 1 |
| 5. F ₂ | 1 |
| 6. 2Na + F ₂ → 2NaF | 2 |
| 7. %(Na) = 23 · 100 / (23 + 19) = 55% | 1 |
| 8. (mittepolaarne) kovalentne | 1 |
| 9. iooniline | 1 |
| | 10p |

2. (10)

1.

$$m(H_2O) = 2 \text{ liitrit} \cdot \frac{1000 \text{ ml}}{1 \text{ liiter}} \cdot 0,998 \frac{g}{ml} = 1996 \text{ g} \quad 1$$

$$m(C_{12}H_{22}O_{11}) = 4 \text{ sl} \cdot 25 \frac{g}{sl} = 100 \text{ g} \quad 1$$

$$m(30\% - \text{line E260}) = 4 \text{ sl} \cdot \frac{15 \text{ ml}}{1 \text{ sl}} \cdot 1,039 \frac{g}{ml} = 62,34 \text{ g} \quad 1$$

2.

$$\frac{x}{1996+100+62,34+x} \cdot 100\% = \frac{x}{2158,34+x} \cdot 100\% = 5,0\% \quad 2$$

$$x = 113,6 \text{ g}$$

$$113,6 \text{ g} \cdot \frac{1 \text{ sl}}{30 \text{ g}} = 3,8 \sim 4 \text{ sl} \quad 1$$

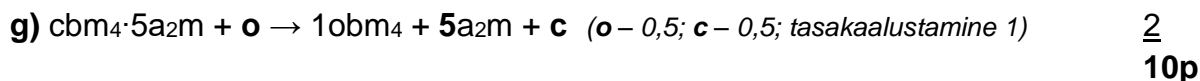
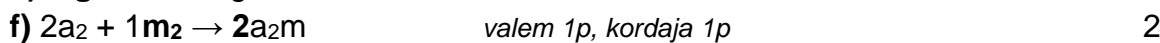
3.

$$m(E260) = 62,34 \text{ g} \cdot \frac{30\%}{100\%} = 18,7 \text{ g} \quad 1$$

$$\frac{18,7}{1996+100+62,34+113,6} \cdot 100\% = 0,82\% \quad 1$$

4. NaCl, naatriumkloriid 2
10p

3. (10)



4. (10)

1. Iga õige tähendus 1p. Kokku 4p.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. söövitav / sööbiv, keskkonnaohtlik | 2 |
| 2. kahjulik / ärritav | 1 |
| 3. tuleohtlik | 1 |

2. Iga sobiva aine valem 0,25p, nimetus 0,25p. Kokku 4p.

Söövitavad ained on näiteks:

**lämmastikhape HNO_3 , väävelhape H_2SO_4 , naatriumhüdroksiid NaOH ,
vesinikperoksiid H_2O_2 ...** 1

Keskkonnaohtlikud ained on näiteks:

**fenool $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, kaadmium Cd , difluorodiklorometaan CF_2Cl_2 (jt freoonid),
ammoniaak NH_3 , vask(II)sulfaat CuSO_4 ...** 1

Kahjulikud/ärritavad ained on näiteks:

**propanoon (atsetoon) CH_3COCH_3 , jood I_2 , soolhape HCl , ammoniaak NH_3 ,
vesinikperoksiid H_2O_2 ...** 1

Tuleohtlikud ained on näiteks:

metaan CH_4 , etanool (piiritus) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, fosfor P_4 , vesinik H_2 ... 1

3. Puhastusvahendiga Domestos, kuna see vahend on söövitav. 1

4. Desinfitseerimisvahendiga Chemisept 80, sest see on tuleohtlik (võib kergesti süttida/ ...). 1
10p

** Keemiaolümpiaadi koolivooru komisjon võib iseseisvalt hinnata võimalikke alternatiivseid lahendusvariante.*