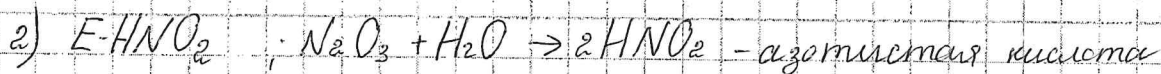
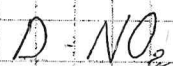


Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
71	21.03.25	Радостовск	
Шифр			048000

задание 1 (9-1)

1	2	3	4	5
15	17	17	18	4



дано:

$n(N_2O_5) = 21,6 \text{ г}$

$\omega(NaOH) = 0,16$

$\rho(NaOH) = 1,1751 \text{ г/мл}$

$V(NaOH) = 86 \text{ мл}$

а) $(NaNO_3)$

решение:



$m(NaOH) = V \rho = 1,1751 \cdot 86 = 101,0586 \text{ г}$

$m_{пр}(NaOH) = 21,6 \cdot 0,16 = 3,456 \text{ г}$

$\omega(NaOH) = \frac{3,456}{101,0586} = 0,03425 \text{ моль}$

$\omega(NaOH)_{пр} = \frac{0,03425}{2} = 0,017125 \text{ моль}$

$\omega(N_2O_5) = \frac{21,6}{108} = 0,2 \text{ моль}$



Открытая региональная
межвузовская олимпиада

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
71	21.03.25	Феустова	
Шифр			043000

$$\frac{\nu(N_2O_5)_{\text{пр}}}{\nu(N_2O_5)_{\text{ур}}} = \frac{0,2}{1} = 0,2 \text{ моль} - \text{недостаток} \quad 2$$

$$X = \frac{0,2 \cdot 2}{1} = 0,4 \text{ моль} - NaNO_3$$

$$m(NaNO_3) = 85 \cdot 0,4 = 34 \text{ г}$$

$$\omega(NaNO_3) = \frac{m(NaNO_3)}{m_{\text{р-ра}} \cdot M(N_2O_5)} = \frac{34}{101,05 + 21,6} = \frac{34}{122,65} = 0,2772$$

$$\omega(NaNO_3) = 0,2772 \cdot 100\% = 27,72\% \quad 2$$

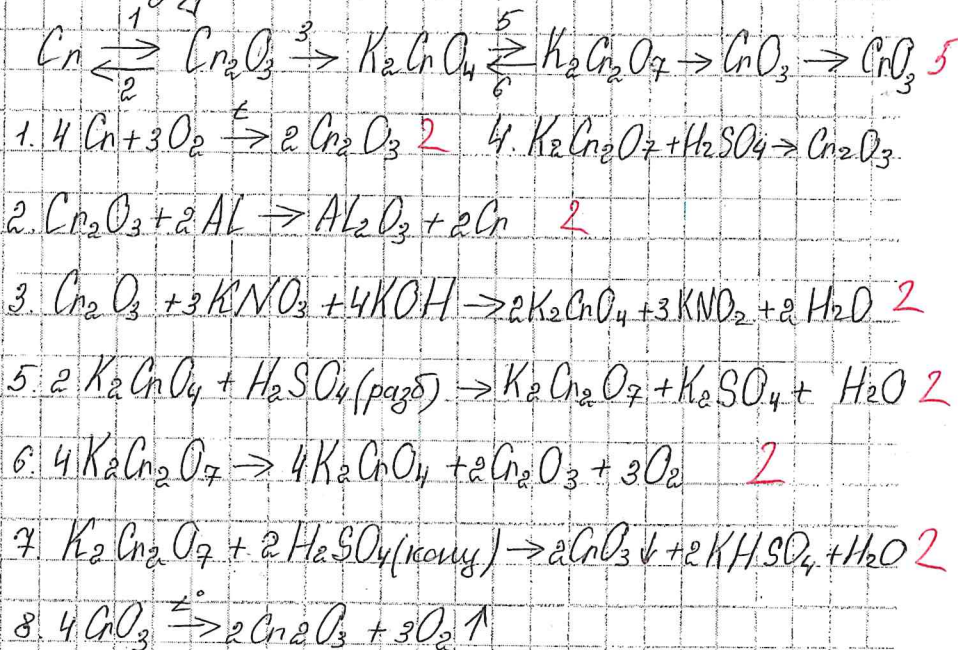
$$\text{Ответ: } 27,72\%$$

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
71	21.03.25	Фадеев	
Шифр			

2 задание (9-2)

$$\begin{array}{rcl}
 8 - 5 & = & 3 \\
 - & + & \\
 6 & & 10 - 4 = 6 \\
 = & = & - + \\
 \cancel{1} & 14 & \cancel{4} + 4 = \cancel{11} \quad \cancel{5} \\
 - & = & = \\
 7 - 1 & = & 6 \quad \cancel{11} \\
 = & + & \\
 7 & 4 + 6 & = 10 \\
 & = & + - \\
 7 - 2 & = & 5 \quad 3 \quad 1 \\
 & & = = \\
 & & 9 \quad 9
 \end{array}$$

3 задание (9-3)



дано:

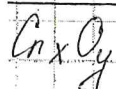
решение:

$$w(\text{Cr}) = 68,42\%$$

$$x : y = \frac{w(\text{Cr})}{Ar(\text{Cr})} : \frac{w(\text{O})}{Ar(\text{O})} =$$

$$w(\text{O}) = 31,58\%$$

$$= \frac{68,42}{52} : \frac{31,58}{16} = \frac{1}{1,31} : \frac{1,5}{1,97}$$



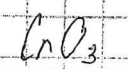
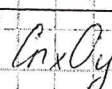
дано:

решение:

$$w(\text{Cr}) = 52\%$$

$$x : y = \frac{52}{52} : \frac{48}{16} = 1 : 3$$

$$w(\text{O}) = 48\%$$



дано:

решение:

$$w(\text{Cr}) = 26,80\%$$

$$x : y : z = \frac{40,21}{39} : \frac{26,80}{52} : \frac{32,99}{16} =$$

$$w(\text{O}) = 32,99\%$$

$$= \frac{2}{1,03} : \frac{1}{0,515} : \frac{4}{2,06} = 2 : 1 : 4$$

$$w(\text{K}) = 40,21\%$$



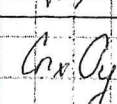
дано:

решение:

$$w(\text{Cr}) = 61,9\%$$

$$x : y = \frac{61,9}{52} : \frac{38,1}{16} =$$

$$w(\text{O}) = 38,1\%$$



$$= \frac{1}{1,19} : \frac{2}{2,38} =$$



дано:

решение:

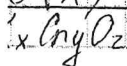
$$w(\text{Cr}) = 35,37\%$$

$$x : y : z = \frac{26,53}{39} : \frac{35,37}{52} : \frac{38,10}{16} =$$

$$w(\text{O}) = 38,10\%$$

$$= \frac{1}{0,68} : \frac{1}{0,68} : \frac{3,5}{2,38} = 2 : 2 : 7$$

$$w(\text{K}) = 26,53\%$$



Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
71	21.03.25	Федулов	
Шифр			

задание 4 (9-4)



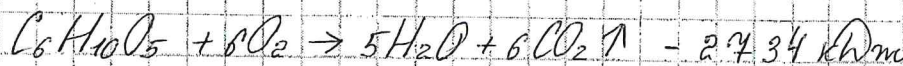
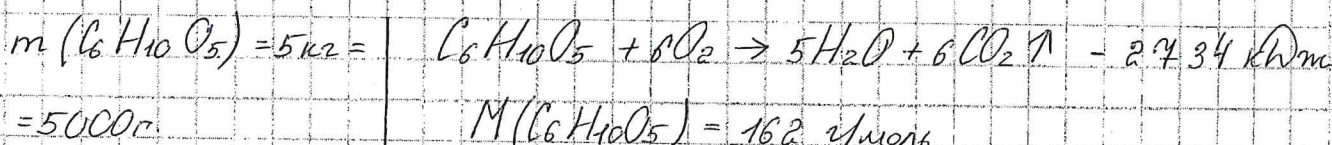
$$2) \Delta H_p = 6\Delta H(\text{CO}_2) + 5\Delta H(\text{H}_2\text{O}) - \Delta H(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5) \quad 2$$

$$\Delta H = 6 \cdot (-399) + 5 \cdot (-286) + 1060 = -2364 + (-1430) + 1060 =$$

$$= -2734 \text{ кДж} \quad \text{Ответ: } -2734 \text{ кДж} \quad 2$$

3) дано:

решение:



$$M(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5) = 162 \text{ г/моль}$$

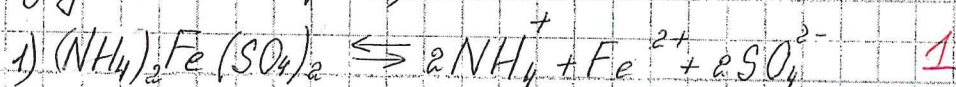
Q - ?

$$\nu = \frac{5000}{162} = 30,86 \text{ моль}$$

$$Q = 30,86 \cdot 2734 = 84382 \text{ кДж} \quad 3$$

$$\text{Ответ: } 84382 \text{ кДж}$$

задание 5 (9-5)

 NH_4^+ - аммоний Fe^{2+} - железо в двухвалентном состоянии SO_4^{2-} - сульфат