

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия БАРАНОВ

Имя ФЕДОР

Отчество МИХАЙЛОВИЧ

Дата рождения 21 12 2007

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория ГУК 401

Телефон 89221409336

Дата 01 02 2025

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



1302696575276

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Заполняется организаторами

Количество доп листов

Количество черновиков к проверке

Время выхода с

до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	0	—	—	6	30				
Балл члена жюри №2	0	0	—	—	6	30				

Итоговый балл 36

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

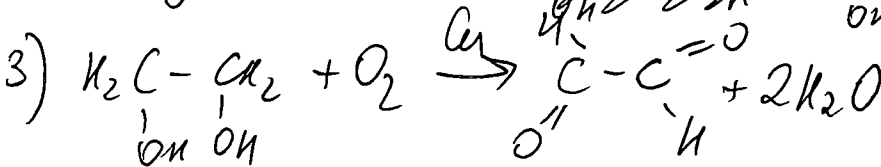
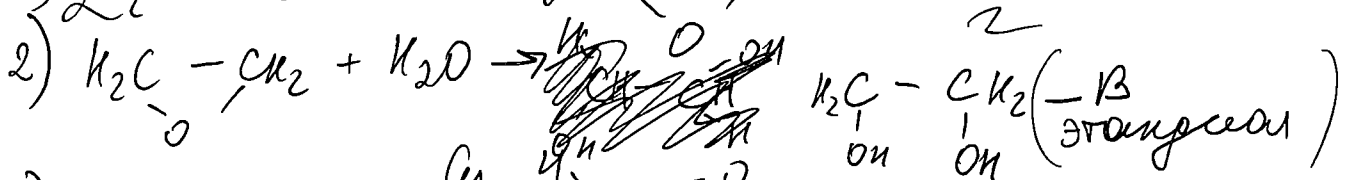
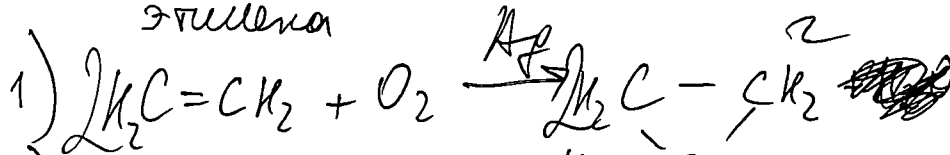
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Задание 5 (6)

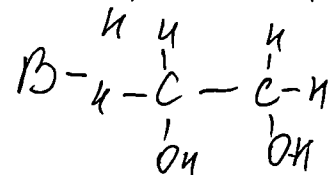
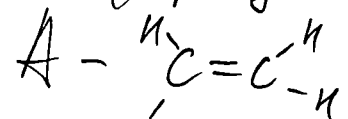
$M_r \text{ воздуха} = 29 \text{ г/моль}$

$M_r \text{ C}_2\text{H}_4 = 28 \text{ г/моль}$ (легче воздуха)

газ,
в вода -
- это $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
этилен



Структурные формулы



Задание 1

какие нужно получить, то $\frac{m\text{H}}{m\text{O}} = 0,35$

0,65 0,35

если C_xH_y , то mC будет в 1,86 раз больше mH

$12x = 1,86y$

$6,45x = y$ не возможно

$y=1 \quad x=6,45$

Задание 2

$\text{H}_x\text{O}_y\text{S}_z \quad W\text{H} = 3,03\%$

$x + 16y + 32z$

$\frac{x}{x + 16y + 32z} = 0,0303$

$x + 16y + 32z = 0,0303(x + 16y + 32z)$

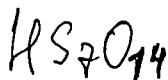
$0,0303x + 4,848y + 9,696z = 0,0303x + 0,4848y + 0,9696z$
 $\Rightarrow 0,9697x = 0,4563y + 8,7264z$

HSO

$0,0303x + 4,848y + 9,696z = x$

$0,0303x + 4,848y + 9,696z = 0,697x$

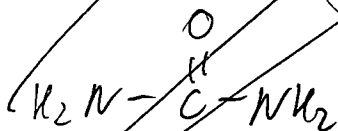
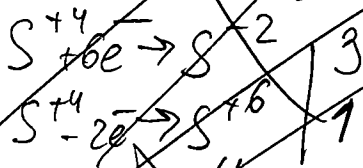
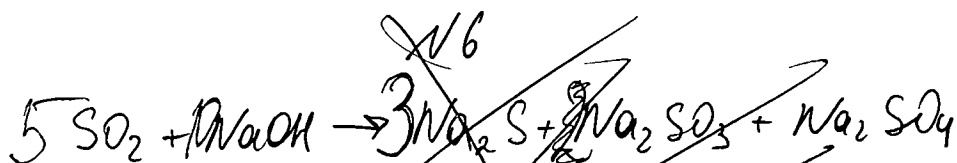
$7y + 14z = 1$



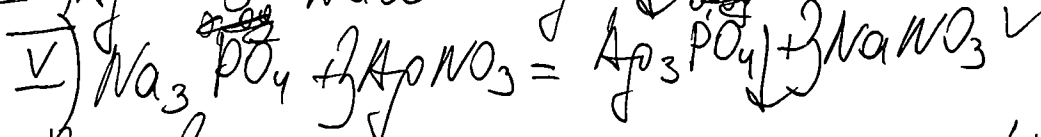
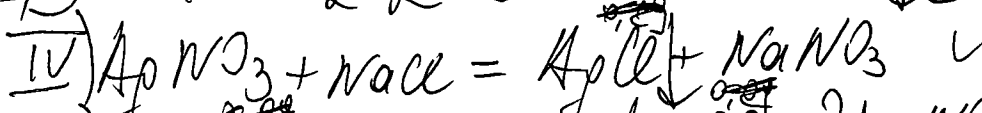
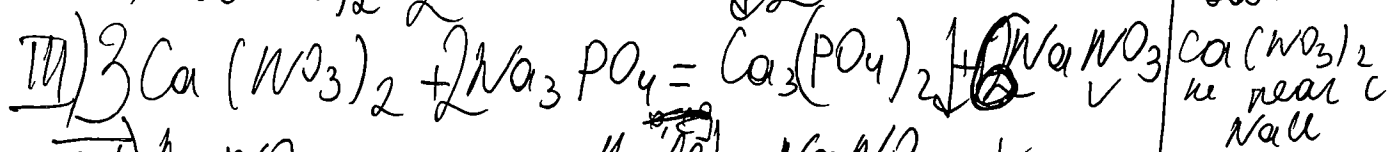
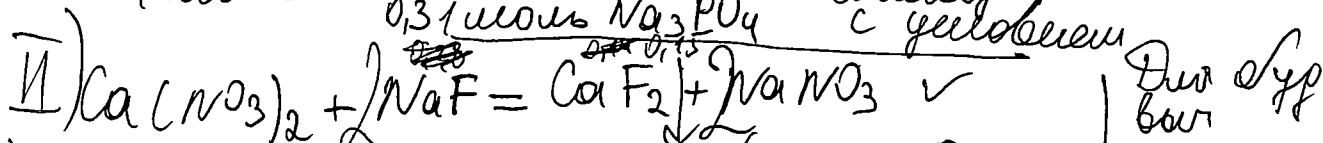
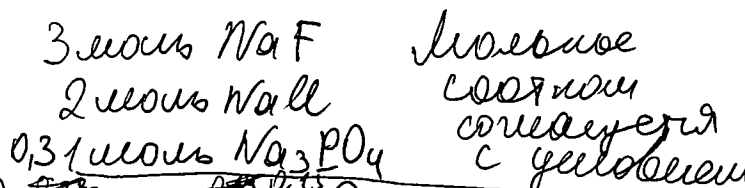
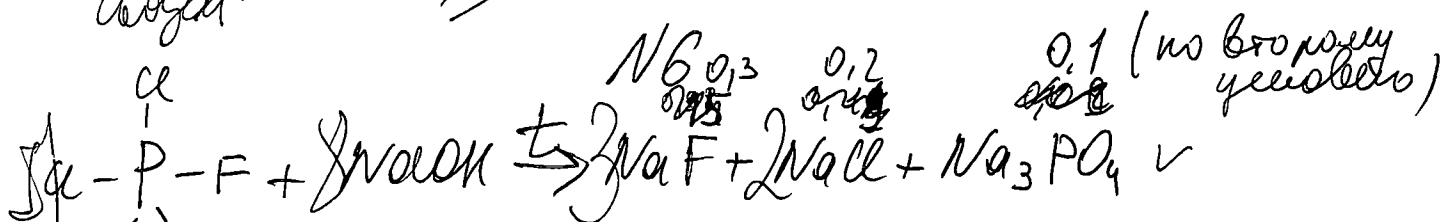
$\frac{32 \cdot 7 + 14 \cdot 16}{224} = 1$

Кислота

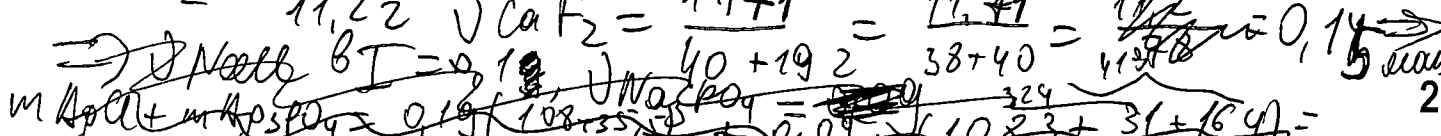
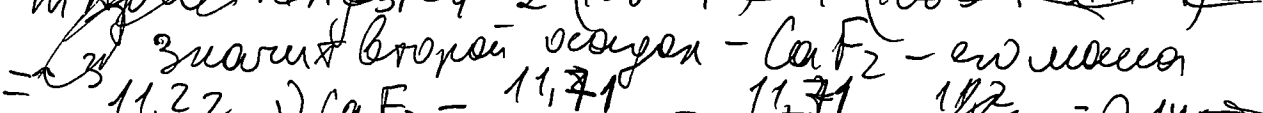
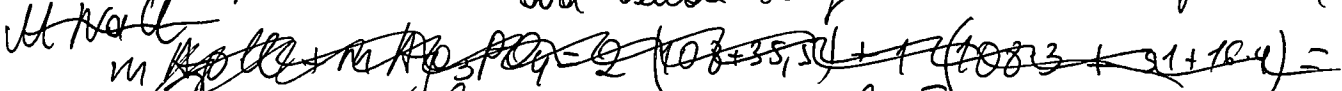




~~Свойство паче вора - сражение в вероррива~~
~~своих~~



Все возможные реакции! Препарируем, проверим полученные результаты
Возьмем карбонат, то сначала разведем $\text{Ca(NO}_3)_2$ и ArNO_3
 ArNO_3 Он реагирует с NaOH и с HNO_3 (подкислять) в воде
Итак — все выше описанно



Возвращаемся в I уравнение

$$\begin{aligned} \downarrow n_{\text{NaF}} = 0,3 \text{ моль} &\Rightarrow \downarrow n_{\text{NaCl}} = 0,2 \text{ моль} \\ &\downarrow n_{\text{Na}_3\text{PO}_4} = 0,1 \text{ моль} \end{aligned}$$

Возвращаемся в уравнение с ArNO_3
(помним, что этого р-ра в избытке) $\Rightarrow$

$$\downarrow n_{\text{NaCl}} = \downarrow n_{\text{ArCl}} = 0,2 \text{ моль}$$

$$\downarrow n_{\text{Na}_3\text{PO}_4} = \downarrow n_{\text{Ar}_3\text{PO}_4} = 0,1 \text{ моль}$$

$$\begin{aligned} m_{\text{ArCl}} + m_{\text{Ar}_3\text{PO}_4} &= 0,2 (108 + 35,5) + 0,1 (108 \cdot 3 + 31 + 16 \cdot 4) = \\ &= 0,2 \cdot 143,5 + 0,1 \cdot 419 = 28,7 + 41,9 = 70,6 \text{ г} \end{aligned}$$

Что соответствует условию
Возьмем, что скажем развелили $\text{Ca(NO}_3)_2$
Он полностью реагирует с Na_3PO_4 и NaF
Значит окрем реакцию получ ArCl(IV)

Помним, что в-во взято в избытке

$$\downarrow n_{\text{ArCl}} = \frac{28,66}{143,5} = 0,2 \text{ моль} = \downarrow n_{\text{NaCl}}$$

возвращаемся в 1 уравнение

$$\downarrow n_{\text{NaCl}} = 0,2 \text{ моль} \Rightarrow \downarrow n_{\text{NaF}} = 0,3 \text{ моль} \quad (\text{по уравнению и соотношению})$$

Возвращаемся во II и III уравнение

$$m_{\text{CaF}_2} = \downarrow n = 0,15 (40 + 19 \cdot 2) = 11,7 \text{ г}$$

$$\downarrow n_{\text{CaF}_2} = \frac{1}{2} \downarrow n_{\text{NaF}} = 0,15 \text{ моль}$$

$$\begin{aligned} m_{\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2} = \downarrow n &= 0,05 (40 \cdot 3 + (31 + 16 \cdot 4) \cdot 2) = \\ &= 0,05 \cdot 310 = 15,5 \text{ г} \end{aligned}$$

Ищем суммарную массу двух осадков с Ca

Продолжение задания №6

$\Sigma m \text{ осей} = 15,52 + 11,72 = 27,22$ (считается на 2,022)
с Ca (возможна погрешность округления)

Ответ

30

