

№ шифра X-10-5
 Ф.И.О. участника (полностью) Андреева Айёна Петровна
 Дата рождения 23.02.2003
 Ф.И.О. учителя (полностью) Лаврова Анастасия Алексеевна
 Район, город (село, поселок) село Астына
 Школа (полное юридическое наименование) МБОУ Кировская средняя общеобразовательная школа
 Класс 10

Шифр X-10-5

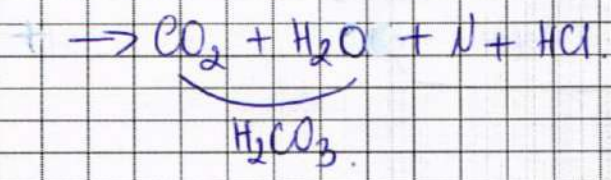
Задача 1.

Дано:

$m(X) = 27,25 \text{ г}$
 $V_m = 22,4 \text{ л/моль}$
 $V(\text{HCl}) = 29,2 \text{ л}$
 $V(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ мл}$
 $m(\text{N}) = 2,8 \text{ г}$
 $V(\text{HCl}) = 2,24 \text{ л}$

$C_x H_y - ?$

Решение:



1	2	3	4	Σ
0,5	0,5	3,5	0	3,5

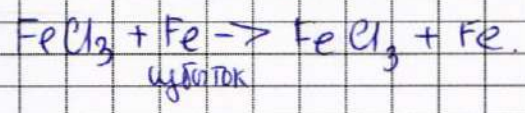
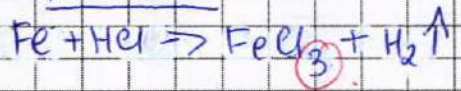
Задача 2.

Дано:

$m = 10 \text{ г}$
 $w(\text{HCl}) = 36,5\%$
 $V(\text{HCl}) = 76 \text{ мл}$

$\eta - ?$

Решение



0,5

Задача 3.

Дано

Решение

$$\eta(C) = 0,818$$

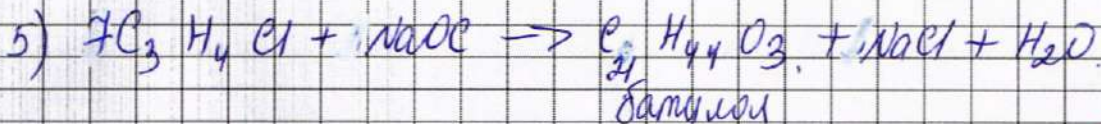
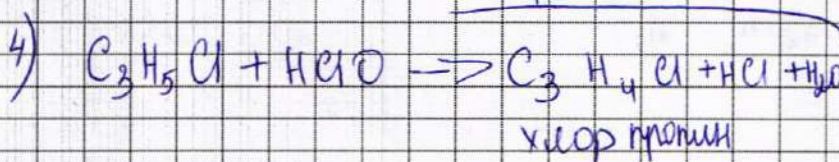
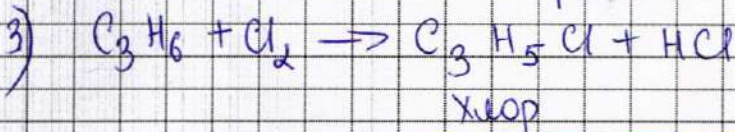
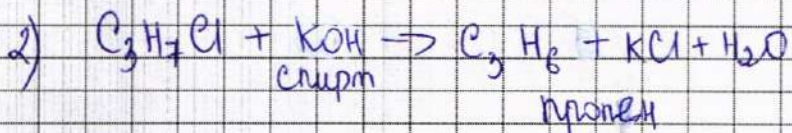
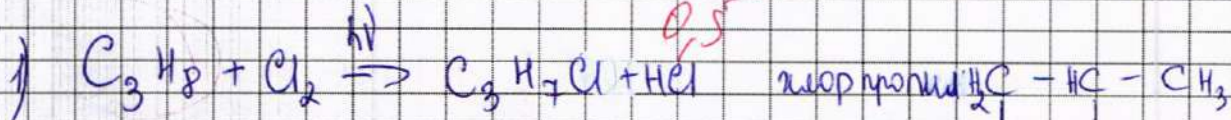
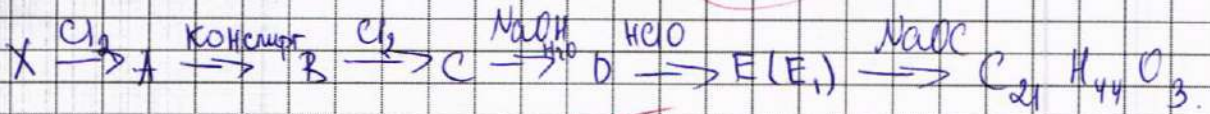
$$M_r(C_2H_4) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 28$$

$$\rho(C_2H_4) = 1,5714$$

$$\rho(C_xH_y) = 28 \cdot 1,5714 = 44$$

15

C_xH_y - ?



Задача 4

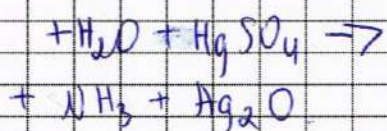


Задача 4

Дано

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 5,4 \text{ г.}$$

$$V(\text{CO}_2) = 8,96 \text{ л.}$$

 $\text{C}_x\text{H}_y - ?$ Решение

Что делаем?	Рисунок	Химическая реакция	Вывод
Мы смешиваем NH_4Cl и NaOH и получаем NH_3 (аммиак) в режущий запах.		$\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4^+ + \text{Cl}^- + \text{Na}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^- + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	Если смешать растворы NH_4Cl и NaOH друг с другом, то получится аммиак с режущим запахом.
Мы добавляем в раствор Na_2SO_3 и H_2SO_4 и получим $\text{SO}_2\uparrow$ и H_2O .		$\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{Na}^+ + \text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	Если добавить в раствор Na_2SO_3 и H_2SO_4 друг с другом по 20-30 капель, то получим $\text{SO}_2\uparrow$ и H_2O . $\text{SO}_2\uparrow$ газ с режущим запахом, обесцветляющим раствор фуксин и диамидовит сернист

Общий вывод: Реагенты - $\text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow$ и $\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$ и газ $\text{NH}_3\uparrow$;
 белый осадок белый мелкокристальный осадок режущий запах.

Σ = 100
 60 + 40 = 100

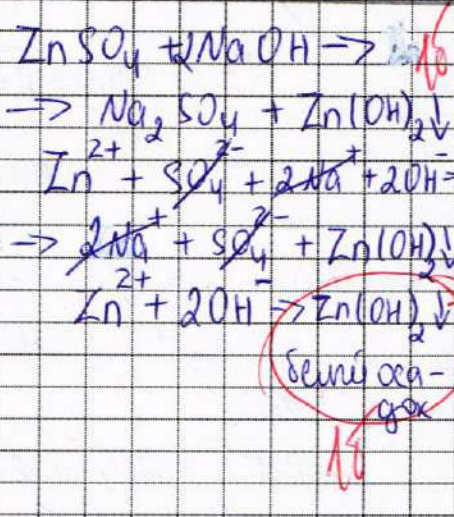
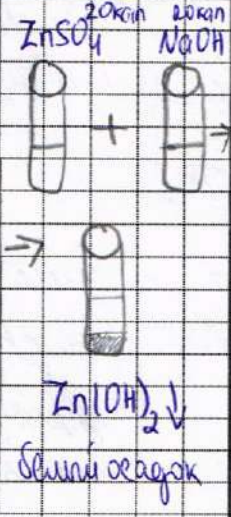
Практическая работа.

Приборы и оборудование:

Водяная баня или спиртовка, чистые пробирки, стеклянная палочка, пробиркодержатель, штатив для пробирок, пипетки для отбора растворов. Реактивы: $KMnO_4$, H_2O_2 , H_2SO_4 , $NaOH$, $NH_3 \cdot H_2O$, $ZnSO_4$, $AlCl_3$, $MnCl_2$, Na_2SO_3 .

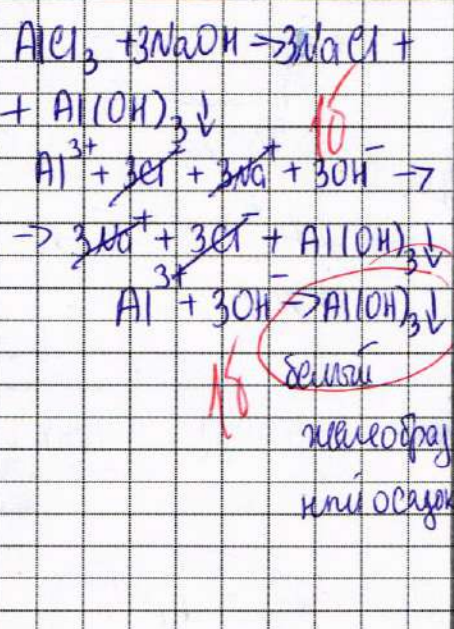
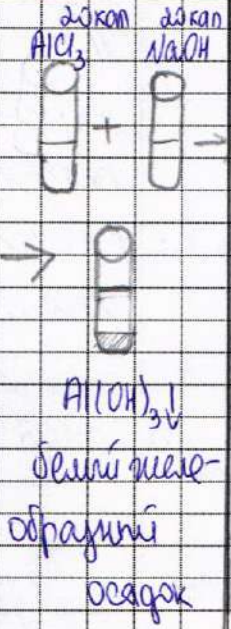
Что делаем? Рисунок Химическая реакция Вывод

Мин берем раствор $ZnSO_4$ по 20 капель и нальем в раствор $NaOH$ и у нас получится белый осадок $Zn(OH)_2 \downarrow$



Если добавим в раствор $ZnSO_4$ и $NaOH$, то получится белый осадок $Zn(OH)_2 \downarrow$ при избытке OH^- растворится.

Мин берем по 20 капель растворов $AlCl_3$ и $NaOH$ и друг друга соединим и получаем белый желеобразный осадок $Al(OH)_3 \downarrow$



Если друг друга соединим растворы $AlCl_3$ и $NaOH$, то получится белый желеобразный осадок $Al(OH)_3 \downarrow$, при избытке OH^- растворится.

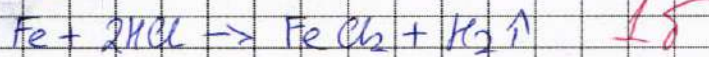
№ шифра

X-10-9

Ф.И.О. участника (полностью) Попова Татьяна ПетровнаДата рождения 27.05.2003Ф.И.О. учителя (полностью) Евстафьева Светлана ВладимировнаРайон, город (село, поселок) Горный район - с. БердигестехШкола (полное юридическое наименование) МБОУ Бердигестехское среднее общеобразовательное школа им. А.Н. ОсиповаКласс 10

Шифр X-10-9

Задача 10.2



$$M_r(\text{Fe}) = 56 \text{ г/моль}$$

$$M_r(\text{FeCl}_2) = 56 + 35,5 \cdot 2 = 127 \text{ г/моль}$$

$$\omega(\text{Fe}) = \frac{56}{127} \cdot 100\% \approx 44\%$$

$$\omega(\text{Cl}) = \frac{35,5}{127} \cdot 100\% = 56\%$$

$$\omega_{\text{FeCl}_2} = \frac{10}{27,3} \cdot 100\% \approx 37\%$$

$$m_{\text{FeCl}_2} = \frac{m_{\text{Fe}}}{\omega} = \frac{10}{0,365} = 27,3$$

$$V(\text{HCl}) = \frac{76}{22,4} = 3,39 \approx 3,4 \text{ моль}$$

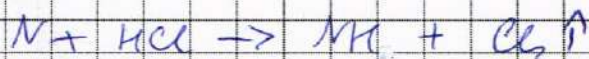
1	2	3	4	Σ
0,25	10	0	10	2,75

Задача 10.1

$$1) V(\text{CO}_2) = \frac{V_{\text{H}_2}}{V_{\text{H}_2}} = \frac{29,12}{22,4} = 1,3 \quad 0,95$$

$$V = \frac{28,25}{44} = 0,6$$

$$M_r(\text{CO}_2) = 12 + 16 \cdot 2 = 44 \text{ г/моль}$$



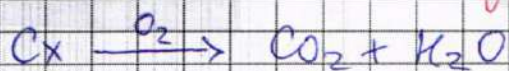
$$3) \omega(\text{C}) = \frac{m_{\text{C}}}{m_{\text{Fe}}} \cdot 100\% = \frac{20}{50} \cdot 100 \approx 40\%$$

$$m_{\text{Fe}} = \frac{m_{\text{C}}}{\omega} = \frac{20}{0,4} = 50 \text{ г}$$

или

$$\omega(\text{C}) = \frac{m_{\text{C}}}{m_{\text{Fe}}} \cdot 100\% = \frac{20}{0,4} \cdot 100\% \approx 5000\%$$

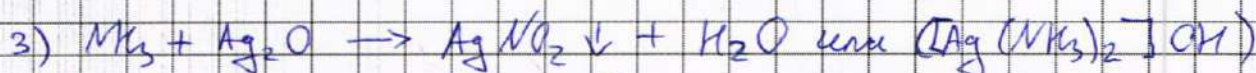
Задача 10.4



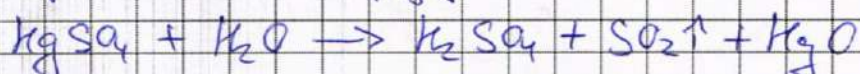
$$V = \frac{2,460}{22,4} = 0,10 \text{ моль}$$

$$M_r(CO_2) = 44 \text{ г/моль}$$

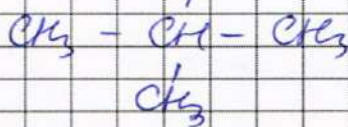
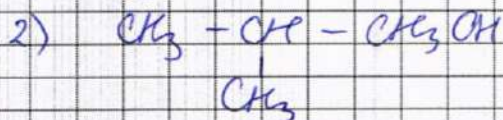
$$M_r(H_2O) = 18 \text{ г/моль}$$



Справка смеси продукт Б:

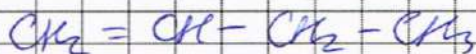
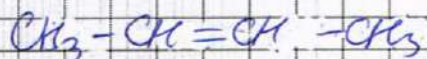


2 гуглен, это Cx - это бутан $CH_3-CH-CH-CH_3$



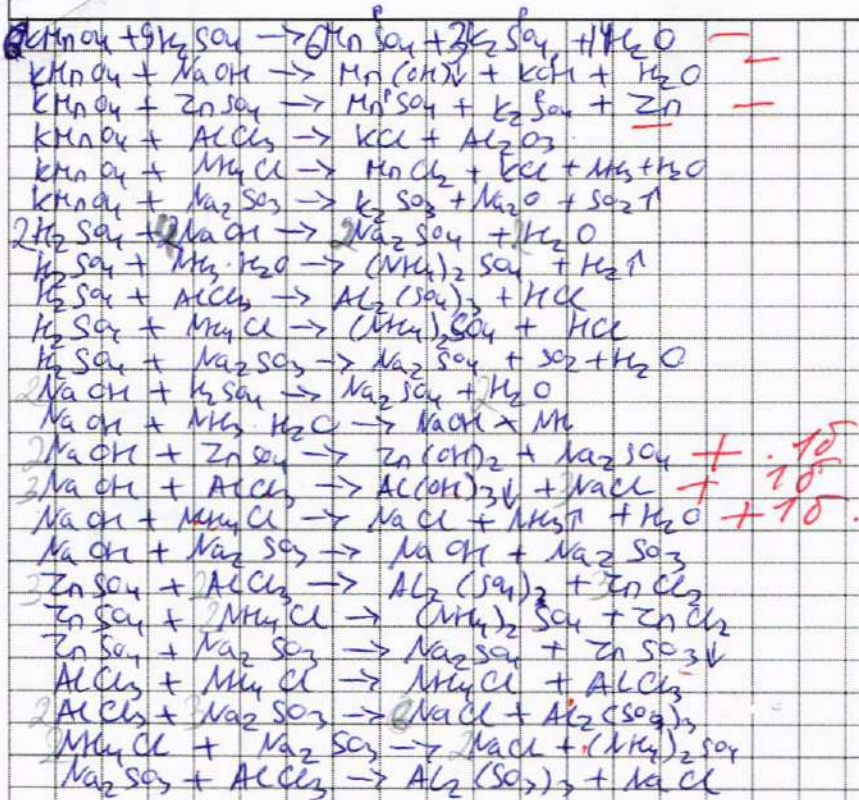
2 метил пропанол 1

2 метил пропанол 2



Бутен 2

Бутен 1



85
+ 35. табл
11.0

Шифр X-10-9

	$KMnO_4$	K_2O_2	K_2SO_4	$NaOH$	$NH_3 \cdot H_2O$	$ZnSO_4$	$AlCl_3$	NH_4Cl	Na_2SO_3
$KMnO_4$	—		оспарывание K_2O	$Mn(OH)_2 \downarrow$ разлагается на O_2				$NH_3 \uparrow$ H_2O	$SO_2 \uparrow$ оспарывание
K_2O_2		—							
K_2SO_4	оспаривание H_2O		—	оспарывание K_2O	$(NH_4)_2SO_4 +$ $H_2 \uparrow$				$SO_2 \uparrow +$ H_2O
$NaOH$	$Mn(OH)_2 \downarrow$ разлагается на O_2			—		$Zn(OH)_2 \downarrow$ денитрификация оспаривание	$Al(OH)_3 \downarrow$ денитрификация оспаривание	$NH_3 \uparrow +$ H_2O	
$NH_3 \cdot H_2O$			$SO_2 \uparrow +$ H_2O		—	$Zn +$ H_2O	$Al(OH)_3 \downarrow$ денитрификация оспаривание		
$ZnSO_4$				$Zn(OH)_2 \downarrow$ денитрификация	$Zn(OH)_2 \downarrow$ денитрификация	—			$ZnSO_3 \downarrow$ денитрификация
$AlCl_3$				$Al(OH)_3 \downarrow$ денитрификация оспаривание	$Al(OH)_3 \downarrow$ денитрификация оспаривание		—		—
NH_4Cl				$NH_3 \uparrow +$ H_2O				—	
Na_2SO_3	$SO_2 \uparrow$ оспаривание					$ZnSO_3 \downarrow$ денитрификация			—

Стр.

М

50
X

№ шифра X-10-8
 Ф.И.О. участника (полностью) Степанова Анастасия Кривко
 Дата рождения 10.02.2004
 Ф.И.О. учителя (полностью) Евстафьева Светлана Владимировна
 Район, город (село, поселок) с. Березицетих
 Школа (полное юридическое наименование) МБОУ БСОШ с УИОП им. А.Ош-нова
 Класс 10

Шифр X-10-8

10.2.

Дано:
 $m = 10\text{ г}$
 $\omega(\text{HCl}) = 36,5\%$
 $V(\text{HCl}) = 76\text{ мл}$
 $\rho(\text{HCl}) = 1,19\text{ г/мл}$
 $\omega?$

Решение:
 $\text{FeO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $m_{\text{в-ва}} = m_{\text{р-ра}} \cdot \omega = 90 \cdot 0,365 = 32,85\text{ г}$
 $V = \frac{32,85\text{ г}}{1,19} = 27,6\text{ мл}$

$0,9 : 2 = 0,45\text{ моль}$
 $0,9 + 10 = 10,9$
 $m_{\text{в-ва}} = 0,45 \cdot 127 = 57,15\text{ г}$
 $\omega = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\% = \frac{57,15}{100} \cdot 100\% = 57,15\%$

$\omega_{\text{Fe}} = \frac{56}{127} \cdot 100\% = 44\%$
 $\omega_{\text{Cl}} = \frac{35,5 \cdot 2}{127} \cdot 100\% = 56\%$

1	2	3	4	Σ
0	0,5	0	0,5	0,55
			0,55	

10.4.

$\text{C}_x\text{H}_y + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_x\text{H}_y + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X}$
 $V = \frac{1,46}{22,4} = 0,065\text{ моль}$

$M(\text{C}_4\text{H}_{10}) = 12 \cdot 4 + 10 \cdot 1 = 58$
 $V = \frac{5,4}{58} = 0,09$

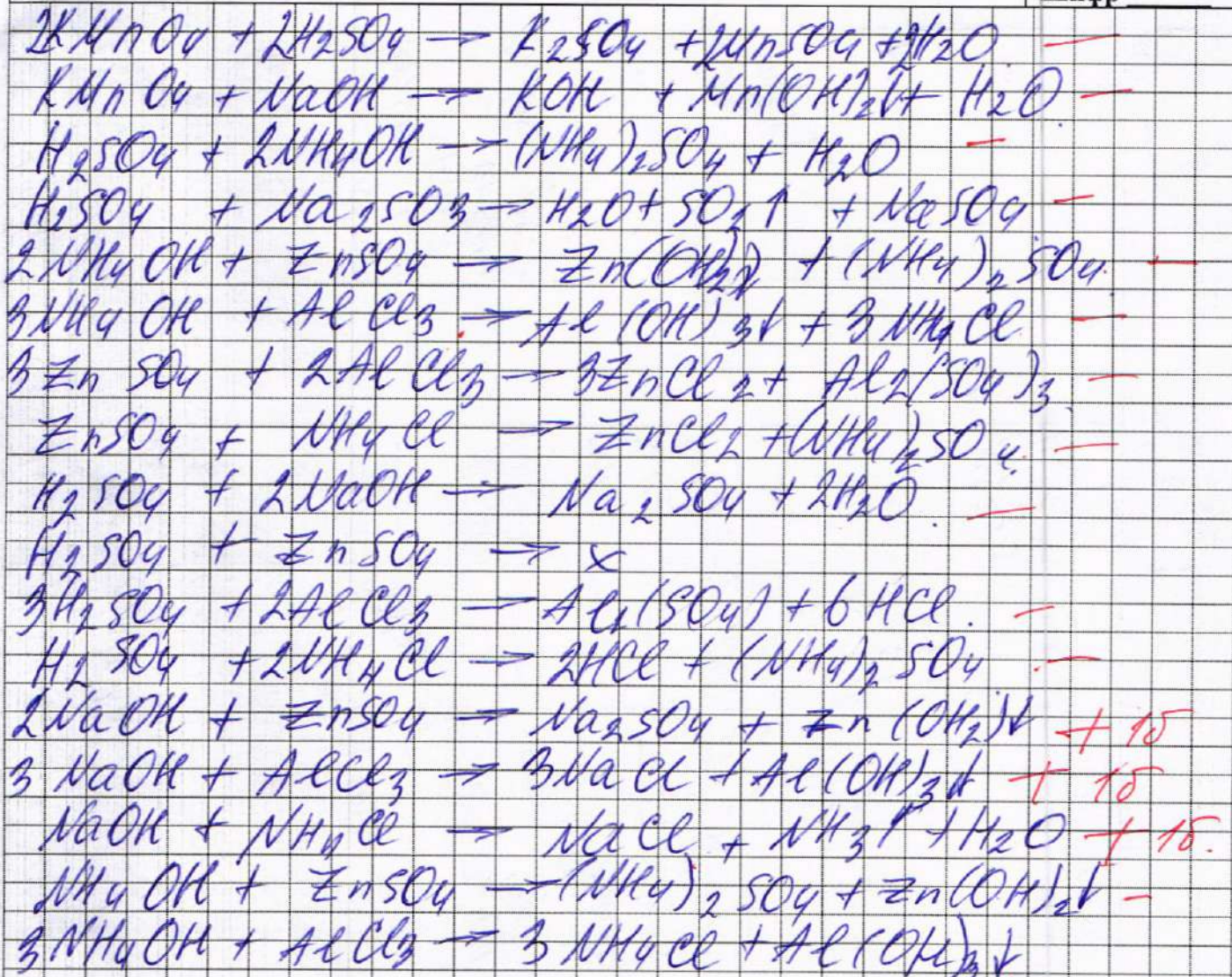
10.1.

$V = \frac{29,12}{22,4} = 1,3\text{ моль}$
 метроформин.

Шифр X-10

	$KMnO_4$	H_2O_2	H_2SO_4	$NaOH$	$NH_3 \cdot H_2O$	$ZnSO_4$	$AlCl_3$	NH_4Cl	Na_2SO_3
$KMnO_4$	—		$K_2SO_4 + Mn(OH)_2$ $MnSO_4 + \text{прозрачный осадок}$ H_2O						
H_2O_2		—							
H_2SO_4	K_2SO_4 $MnSO_4 + H_2O$		—		$Na_2SO_4 (NH_4)_2SO_4 + H_2O$				$Na_2SO_4 + SO_2 \uparrow + H_2O$
$NaOH$	$Mn(OH)_2$ прозрачный осадок			$Na_2SO_4 + H_2O$		$Zn(OH)_2$ осадок	$Al(OH)_3$ осадок	$NH_3 \uparrow + H_2O$	
$NH_3 \cdot H_2O$					$(NH_4)_2SO_4 + H_2O$	$Zn(OH)_2$ осадок	$Al(OH)_3$ осадок		
$ZnSO_4$						$Zn(OH)_2$ осадок			$ZnSO_3$ осадок
$AlCl_3$						$Al(OH)_3$ осадок			
NH_4Cl					$NH_3 \uparrow + H_2O$ $+ 15.$				
Na_2SO_3						$ZnSO_3$ осадок			

Стр.



85
+ 45 макс
125

+ 15.

125