

№ шифра X-9-5
 Ф.И.О. участника (полностью) Колесова Кристина Николаевна
 Дата рождения 15.03.2005
 Ф.И.О. учителя (полностью) Светлицкая Светлана Владимировна
 Район, город (село, поселок) с. Бардымеево
 Школа (полное юридическое наименование) НБОУ Бардымеевская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов имени Архипова Николаевича Осинова
 Класс 9

Шифр X-9-5

9-1

1	2	3	4	Σ
3,55	0,5	1,5	0,5	4,55

1) мушкетер химата - HCl солание химата/хирраве дароғ 1,5

2) $2NaCl + K_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2KCl$ при нагревании K_2SO_4 с $NaCl$ 1,5

3)

1. $2HCl + Fe \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$ 0,5
2. $2HCl + HgO \rightarrow HgCl_2 + H_2O$ 0,5
3. $6HCl + Al_2O_3 \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$ 0,5
4. $HCl + CaCO_3 \rightarrow CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$ -

9-2
 Дано:
 $m(CuO) = 4,8g$
 $V(NH_3 + H_2) = 6,72л (н.у.)$
 $V(HCl) = 14,1л$
 $\rho(HCl) = 1,07г/мл$
 $w(HCl) = 14,6\%$
 $V(CaCO_3) = 20мл$ $C(CaCO_3) = 0,5M$
 $w(NH_3 + H_2) = ?$

$n = \frac{m}{M} = \frac{4,8}{80} = 0,06моль$
 $n = \frac{V}{V_m} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3моль$

$HCl + Cu + N_2 + 6H_2O \rightarrow CuCl_2 + 2HNO_3 + 6H_2 \uparrow$ -

$2HNO_3 + CaCO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + CO_2 + H_2O$ -

$n = \frac{V}{V_m} = \frac{14,1}{22,4} = 0,629моль$

$n = 0,3 \cdot 1,5 = 0,45моль$

$m(NH_3 + H_2) = n \cdot M = 0,3 \cdot 19 = 5,7г$

~~$m(NH_3 + H_2) = 5,7г$~~ $m(HCl) = \rho \cdot V = 14,98г$

$m(CaCO_3) = 0,5 \cdot 100 \cdot 0,2 = 10г$

$w = \frac{m_{в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\% = \frac{5,7}{74,75} \cdot 100 = 7,62\%$

$0,3 + 0,45 = 0,75моль$

$m = n \cdot M = 0,75 \cdot 99 = 74,75г$ -

9-3
 Дано:
 $w(NaOH) = 5\%$
 $w(K_2SO_4) = 5\%$
 $w(Na_2SO_4) = ?$

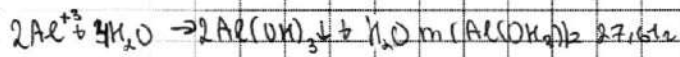
$2NaOH + K_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2K_2O$ 1,5

$w = \frac{m_{в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\% = \frac{142}{160} \cdot 100\% = 88,75\%$

ОБРАТНАЯ СТОРОНА ЛИСТА

Шифр X-9-5

9-4



$$w(AlBr_3) = \frac{32,7}{110,08} \cdot 100 = 29,7\%$$

$$n = \frac{m}{M} = 0,35 \text{ моль } Al(OH)_3$$

$$w(SrBr_2) = \frac{51,52}{110,08} \cdot 100 = 46,8\%$$

$$n(Cu(OH)_2) = \frac{m}{M} = 0,23 \text{ моль}$$

$$m = n \cdot M = 0,175 \cdot 187 = 32,7 \text{ грамм}$$

$$w(CuBr_2) = 100 - 76,6 = 23,4\%$$

$$m = n \cdot M = 0,23 \cdot 221 = 51,52$$

Стр.

№ шифра Х-9-5

Ф.И.О. участника (полностью) _____

Дата рождения _____

Ф.И.О. учителя (полностью) _____

Район, город (село, поселок) _____

Школа (полное юридическое наименование) _____

Класс _____

185

215

Шифр

1.

*	HCl	H ₂ SO ₄	NaHCO ₃	Na ₂ CO ₃	Ca(OH) ₂
HCl	—	—	↑ CO ₂ ↑	↑ CO ₂ ↑	—
H ₂ SO ₄	—	—	↑ CO ₂ ↑	↑ CO ₂ ↑	↓
NaHCO ₃	↑ CO ₂ ↑	↑ CO ₂ ↑	—	—	—
Na ₂ CO ₃	↑ CO ₂ ↑	↑ CO ₂ ↑	—	—	↓ ос↓
Ca(OH) ₂	—	↓	—	↓ ос↓	—

- 2.
- $HCl + NaHCO_3 \rightarrow NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$
 - $2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$
 - $H_2SO_4 + 2NaHCO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O + 2CO_2 \uparrow$
 - $H_2SO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O + CO_2 \uparrow$
 - $H_2SO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 \downarrow + 2H_2O$
 - $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$

185

215

185

215

№ шифра x-9-8

Ф.И.О. участника (полностью) Тежямова Амика Александровна

Дата рождения 19.10.04

Ф.И.О. учителя (полностью) Евстафьева Светлана Владимировна

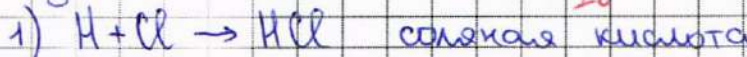
Район, город (село, поселок) Горный уезд с. Бердигестях

Школа (полное юридическое наименование) МБОУ БСОШ с УМОП им. А. Осипова

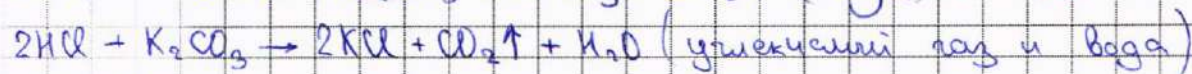
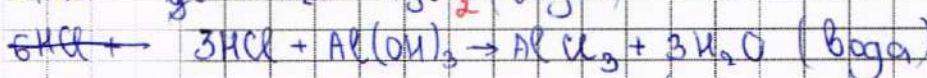
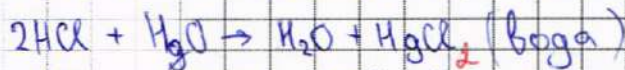
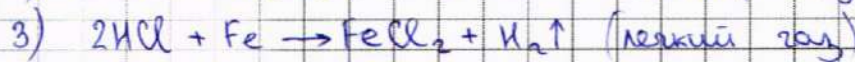
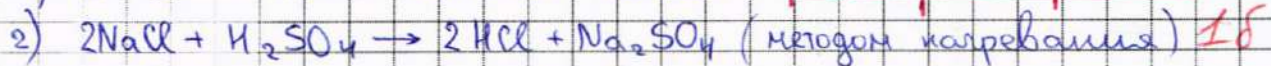
Класс 9.8*

Шифр x-9-8

Задачи 9.1



1	2	3	4	Σ
4	0	0	0	4



Задача 9.3

$w(NaOH) = 5\%$

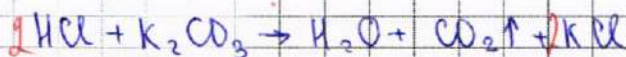
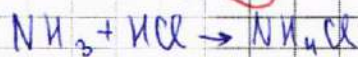
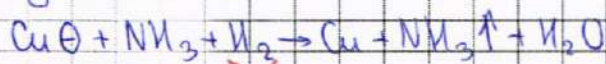
$w(H_2SO_4) = 5\%$



$\frac{m_{p.v.}}{m_{p-ra}} \cdot 100\% = \frac{142}{160} \cdot 100\% = 88,75\%$

Отв: 88,75

Задача 9.2



Стр.

№ шифра Х-9-8
 Ф.И.О. участника (полностью) _____
 Дата рождения _____
 Ф.И.О. учителя (полностью) _____
 Район, город (село, поселок) _____
 Школа (полное юридическое наименование) _____
 Класс _____

Шифр Х-9-8

	HCl	H ₂ SO ₄	NaHCO ₃	Na ₂ CO ₃	Ca(OH) ₂
HCl	-	-	-	↑ 10	-
H ₂ SO ₄	-	-	↑ 10	↑ 10	↓ 10
NaHCO ₃	↑ 10	↑ 10	-	-	-
Na ₂ CO ₃	↑ 10	↑ 10	-	-	↓ 10 Бензи осажд
Ca(OH) ₂	-	↓ 10	-	↓ 10 Бензи	-

14

- 1) $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ + 10
- 2) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ + 10
- 3) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ + 10
- 4) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ + 10
- 5) $2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \uparrow$ 10
- 6) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 10

~~10~~

11 + 6 = 178

Бензи

65

~~10~~

№ шифра X - 9 - 13

Ф.И.О. участника (полностью) Андриева Светлана Тармиевна

Дата рождения 14.09.2004

Ф.И.О. учителя (полностью) Наталья Владимировна

Район, город (село, поселок) г. Бердзиста

Школа (полное юридическое наименование) МБОУ БООИ им. С.Т. Давида

Класс 9Б

Шифр X-9-13

		Шифр X-9-13								
9.1	①	$\overset{+1}{\text{HCO}_3\text{Cl}}$	Cl = 96,26% H = 2,74%	$\text{CO}_2 = 18,25$ сульфидная кислота						
						1	2	3	4	5
	②	а) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$		—		18	0	18	0	25
		б) $\text{KCl} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{HCl}$		—						
	③	а) $2\text{HCl} + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$		б) $2\text{HCl} + \text{HgO} = \text{H}_2\text{O} + \text{HgCl}_2$	0,5					
		в) $2\text{HCl} + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{KCl}$		г) $3\text{HCl} + \text{Al(OH)}_3 = 3\text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3$	0,5					
9.2		$\text{CuO} + \text{VCl}_3 = \text{HNO}_3 + \text{Cu}$		$\text{Cu} + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$	—					
		$2\text{HNO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{KNO}_3$			—					
		$M(\text{CO}_2) = 12 + 16 \cdot 2 = 44 \text{ г/моль}$			—					
		$M(\text{KNO}_3) = 39 + 14 + 16 \cdot 3 = 101 \text{ г/моль} = 202 \text{ г}$			—					
9.3		$2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$			18					
		$M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 23 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 142 \text{ г/моль}$								
9.4		$2\text{AlBr}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HBr}$			—					
		$2\text{BrBr}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{SrO}_3 + 6\text{HBr}$			—					
		$\text{CuBr}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CuO} + 2\text{HBr}$			—					
		$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Na}_2\text{O}$			—					
		$\text{Sr}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{Sr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Na}_2\text{O}$			—					
		$\text{CuO} + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{Cu}_2(\text{SO}_4)_2 + \text{Na}_2\text{O}$			—					
		$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH} = \text{Al(OH)}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$			—					
		$\text{Sr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH} = \text{Sr(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$			—					
		$\text{Cu}_2(\text{SO}_4)_2 + \text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$			—					
		$M(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 27 \cdot 2 + (32 + 16 \cdot 4) \cdot 3 = 342 \text{ г/моль}$			—					
		$M(\text{Sr}_2(\text{SO}_4)_3) = 88 \cdot 2 + (32 + 16 \cdot 4) \cdot 3 = 464 \text{ г/моль}$			—					
		$M(\text{Cu}_2(\text{SO}_4)_2) = 64 \cdot 2 + (32 + 16 \cdot 4) \cdot 2 = 360 \text{ г/моль}$			—					

№ шифра _____
 Ф.И.О. участника (полностью) _____
 Дата рождения _____
 Ф.И.О. учителя (полностью) _____
 Район, город (село, поселок) _____
 Школа (полное юридическое наименование) _____
 Класс _____

Шифр 9-13

①	HCl	H ₂ SO ₄	NaHCO ₃	Na ₂ CO ₃	Ca(OH) ₂
HCl	-	-	H ₂ O [↑] NaCl	H ₂ O [↑] NaCl	H ₂ O CaCl ₂
H ₂ SO ₄	-	-	H ₂ O [↑] Na ₂ SO ₄	H ₂ O [↑] Na ₂ SO ₄	H ₂ O CaSO ₄
NaHCO ₃	H ₂ O [↑] NaCl	H ₂ O [↑] Na ₂ SO ₄	-	-	NaOH CaHCO ₃
Na ₂ CO ₃	H ₂ O [↑] NaCl	H ₂ O [↑] Na ₂ SO ₄	-	-	NaOH CaCO ₃
Ca(OH) ₂	H ₂ O CaCl ₂	H ₂ O CaSO ₄	NaOH CaHCO ₃	NaOH CaCO ₃	-

- 1) $HCl + NaHCO_3 = H_2O + NaCl$ + 25
- 2) $2HCl + Na_2CO_3 = H_2CO_3 + 2NaCl$
- 3) $2HCl + Ca(OH)_2 = 2H_2O + CaCl_2$
- 4) $H_2SO_4 + 2NaHCO_3 = H_2CO_3 + Na_2SO_4$ + 25
- 5) $H_2SO_4 + Na_2CO_3 = H_2CO_3 + Na_2SO_4$
- 6) $H_2SO_4 + Ca(OH)_2 = 2H_2O + CaSO_4$ + 25
- 7) $2NaHCO_3 + Ca(OH)_2 = 2NaOH + CaHCO_3$
- 8) $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = 2NaOH + CaCO_3$ + 25

35

85!

6

145

Всего