

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

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

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

ФАМИЛИЯ

МОНИН

X-9-21

ИНИЦИАЛЫ

Ф. К.

ПРЕДМЕТ

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)

ХИМИЯ

9

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ

9

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(ДД.ММ.ГГГГ.)

1 5 . 0 1 . 2 0 1 9

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ

4

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ
В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ
(заполняется жюри)

Сумма баллов

15

Председатель жюри: Мяз

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

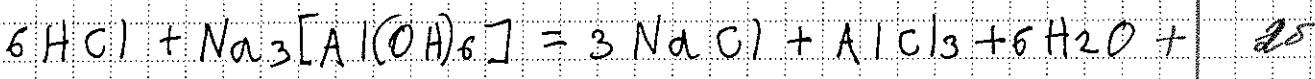
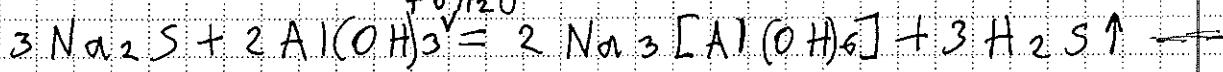
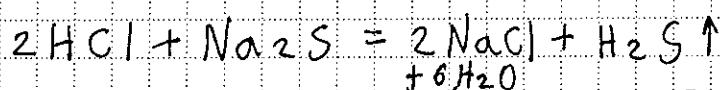
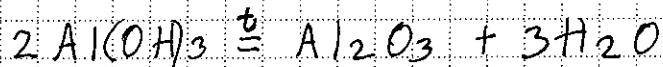
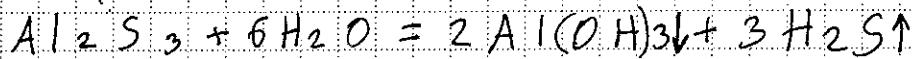
предмет	ХИМИЯ	класс	9	шифр	X - 9-22
---------	-------	-------	---	------	----------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача № 1.

N3 -

Все реакции, участвующие в задаче:



$$m(Al_2S_3) = 152 \quad M(Al_2S_3) = 152 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{D}(Al_2S_3) = 0,1 \text{ моль}$$

$$M(Na_2S) = 200 \cdot 0,1644 = 33,542 +$$

$$M(Na_2S) = 48 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{D}(Na_2S) = \frac{33,542}{48 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,7 \frac{\text{моль}}{\text{моль}}$$

Al_2O_3 - избыток от начального

осадка

$$M(Al_2O_3) = 102 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\text{D}(Al_2O_3) = \frac{33,542}{102 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,35 \text{ моль} \Rightarrow 0,35 \text{ моль} \cdot 2 =$$

= 0,7 моль $Al(OH)_3$ не прореагировало с

Na_2S и H_2O

$$M(Al(OH)_3) = 48 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{D}(Al(OH)_3)$$

$$\text{D}(Al_2S_3) = 0,1 \text{ моль} \Rightarrow \text{D}(Al(OH)_3) = 0,2 \text{ моль}$$

и $\text{D}(H_2S)$ при р-ции $Al_2S_3 + H_2O$ = 0,3 моль

$$\text{D}(Al(OH)_3) \text{ при р-ции } Na_2S + H_2O = 0,2 \text{ моль} - 0,07 \text{ моль} =$$

$$= 0,13 \text{ моль} = \text{D}(Na_3[Al(OH)_6]) \Rightarrow \text{В этой же}$$

$$p\text{-ции } \text{D}(Na_2S) = \text{D}(H_2S) = 0,13 \text{ моль} \cdot \frac{3}{2} = 0,195 \text{ моль}$$

$$m(H_2O) = 200 - 33,542 = 166,46 \text{ г}$$

$$m(\text{всего } H_2S) = (0,3 \text{ моль} + 0,195 \text{ моль}) \cdot 34 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 16,832$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет ХИМИЯ

класс 9

шифр

X-9-23

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$m(\text{оставшаяся в р-ре} \text{ } Na_2S) = (0,43 \text{ моль} - 0,195 \text{ моль}) \cdot 78 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = \\ = 18,33 \text{ г}$$

$$m(Na_3[Al(OH)_6]) = 0,13 \text{ моль} \cdot 198 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 25,74 \text{ г}$$

$$M(\text{р-ра}) = \cancel{25,74} + 18,33 + 16,83 =$$

прореагировано также также из раствора потеряло $0,1 \text{ моль} \cdot 6 = 0,6 \text{ моль}$,

что соотв. $m(\text{потеря. H}_2O) = 0,6 \text{ моль} \cdot 18 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 10,8$

в р-ре осталось $155,66 \text{ г H}_2O$

$$M_{\text{р-ра}} = 155,66 + 25,74 + 18,33 + \\ + 16,83 = 216,56 \text{ г}$$

$$\text{сд}(Na_3[Al(OH)_6]) = \frac{25,74}{216,56} \cdot 100\% = 11,9\%$$

$$\text{сд}(H_2S) = \frac{16,83}{216,56} \cdot 100\% = 7,8\%$$

$$\text{сд}(Na_2S) = \frac{18,33}{216,56} \cdot 100\% = 8,5\%$$

$$\text{сд}(H_2O) = \frac{155,66}{216,56} \cdot 100\% = 41,9\%$$

Ма р-щило HCl с Na_2S получено

$$0,235 \text{ моль} \cdot 2 = 0,47 \text{ моль HCl}$$
 и ма

р-щило с $Na_3[Al(OH)_6]$ получено

$$0,13 \text{ моль} \cdot 6 = 0,78 \text{ моль HCl} \Rightarrow$$

\Rightarrow Ма р-щило с р-ром получено $0,78 \text{ моль} +$

$$+ 0,47 \text{ моль} = 1,25 \text{ моль HCl}$$
, что соотв.

$$m(HCl) = 1,25 \text{ моль} \cdot 36,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 45,625 \text{ г},$$
 что соотв.

$45,625 \text{ г} = 43,95 \text{ г}$ р-ра HCl, что соотв.

$$\frac{45,625}{43,95} = 1,05 \text{ моль HCl}$$

+

± 0,5

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет ХИМИЯ

класс 9

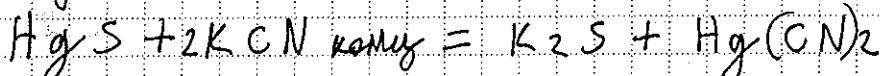
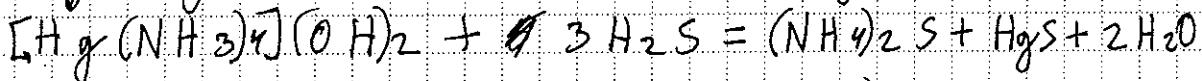
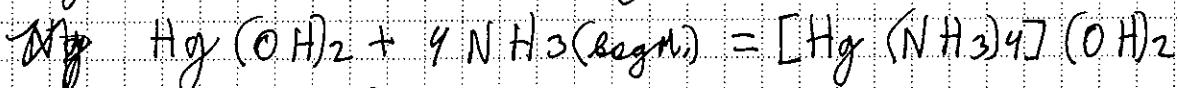
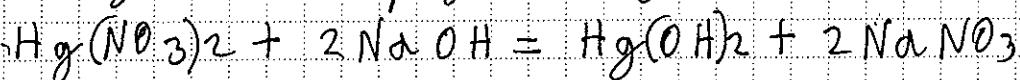
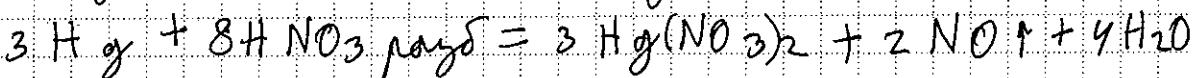
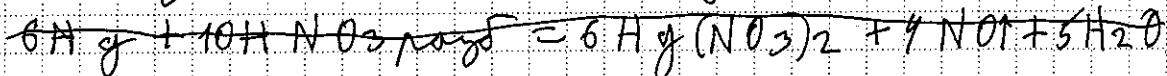
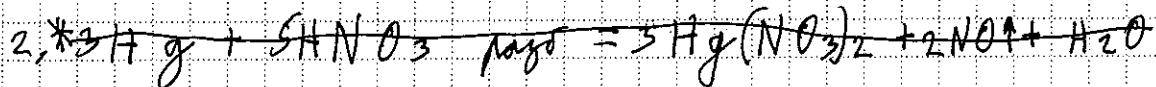
шифр

X-9-21

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача 9-2.

1. X - Hg - ртуть —



3. Для добавки ртути из кимовари,

н.к. при помощи цианида калия

能得到 получить раствор цианида

ртути, осаждаемой при помощи ртути.

* A - $Hg(NO_3)_2$ - минерал ртути (II)

B - $Hg(OH)_2$ - гидроксид ртути (II)

C - $[Hg(NH_3)_4](OH)_2$ - гидроксид тетраамминрути

(II)

D - HgS - сульфид ртути (I) - кимовар

E - $Hg(CN)_2$ - цианид ртути (II)

EDS

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет	ХИМИЯ	класс	9	шифр	X-9-21
---------	-------	-------	---	------	--------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача 9-4.

1) A - SeS - сульфид серебра

0

B - SeO₂ - оксид серебра IV

1

V - SO₂ - оксид серы IV

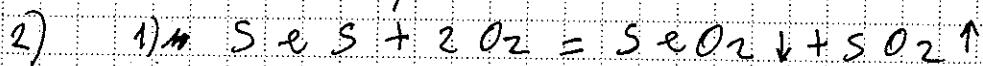
1

Г - H₂SeO₃ - селенистовая кислота

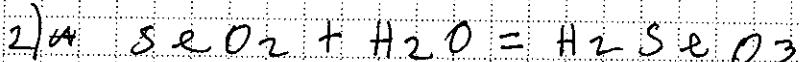
1

Д - H₂SO₄ - серная кислота

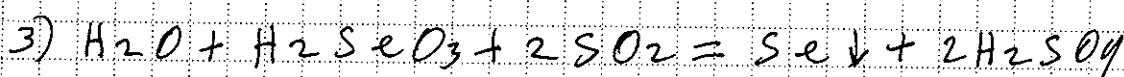
1



0



1



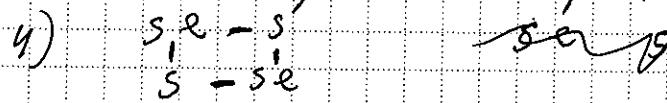
1

3) Опыт по окислению проводился

при $T = 358 K$ $\bar{V}(SO_2) = 2\bar{V}(Se) = 2 \cdot \frac{48,3 \text{ м}}{49 \text{ моль}} =$
 $= 0,00198 \text{ моль}$

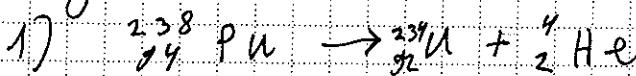
 $T = \frac{101325 \text{ Па} \cdot 0,0000582 \text{ м}^3}{0,00198 \text{ моль} \cdot 8,314} = 358 K$

0



0 на 4
 $\leq 6,5$

Задача 9-6.



3

2) За 84,7 лет распадается 0,5 моль \Rightarrow

$\Rightarrow \text{за 1 год } \bar{V} = \frac{0,5 \text{ моль}}{84,7} = 0,0054 \text{ моль}$

3) $N_A = 6 \cdot 10^{26} \Rightarrow N = 6 \cdot 10^{26} \cdot 0,0054 \text{ моль} =$

$= 342 \cdot 10^{22}$ распадов за год \Rightarrow в 1 году 31449600 \Rightarrow

$\Rightarrow \text{в секунду } \frac{342 \cdot 10^{22}}{31449600} = 10.9 \cdot 10^{15} \text{ распадов}$

в секунду

38

9-5

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

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

1. Заполните поля «фамилия», «иинициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

X-9-16

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(дд.мм.гггг.)

1 6 . 0 1 . 2 0 1 9

ФАМИЛИЯ

МОНИН

ИНИЦИАЛЫ

Ф. К.

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)

9

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ

9

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ

3

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ
В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ
(заполняется жюри)

Сумма баллов

37

Председатель жюри: М.Заг

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет **химия**

класс 9

g

шифр

X-9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

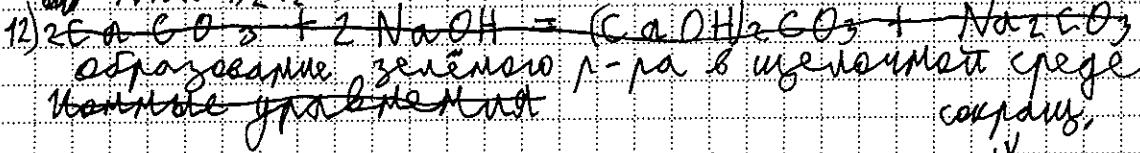
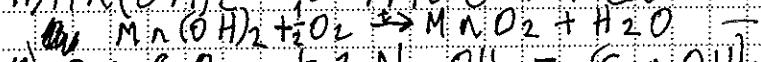
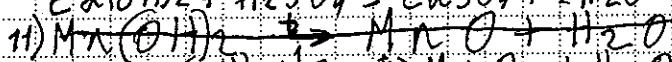
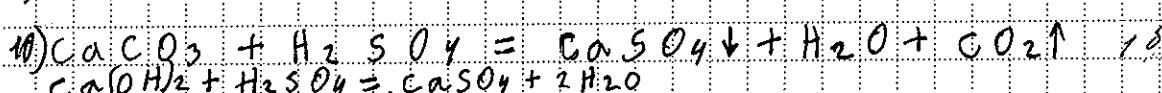
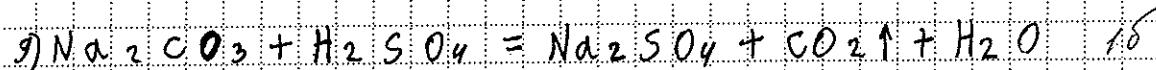
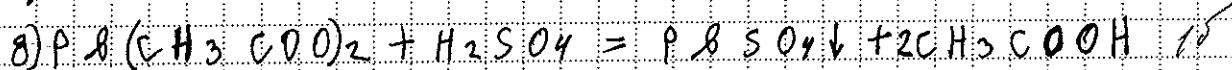
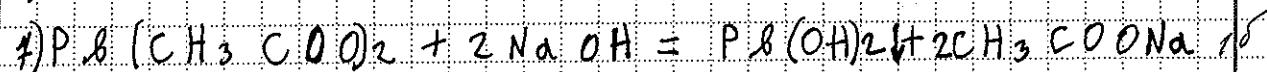
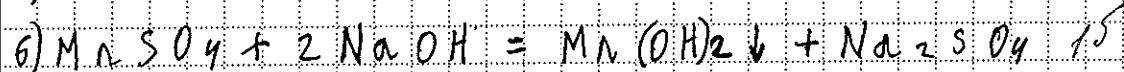
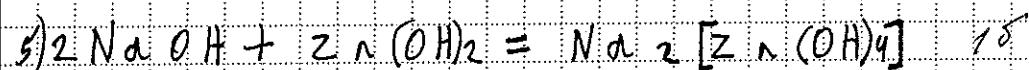
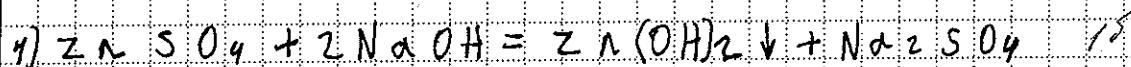
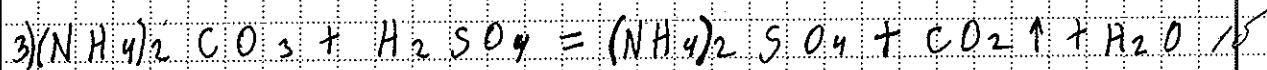
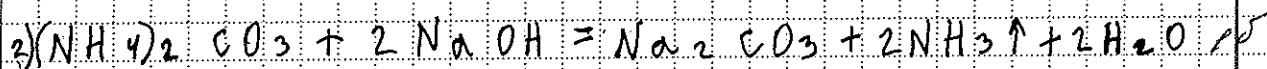
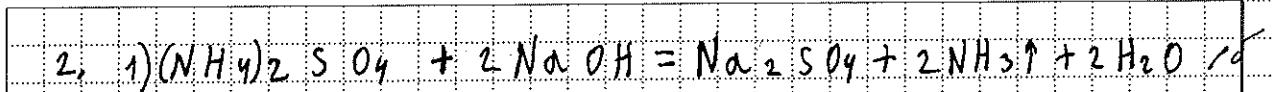
предмет ХИМИЯ

класс 9

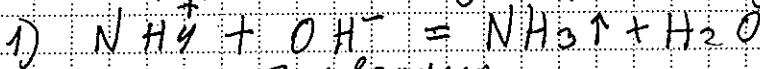
шифр

X-9-16

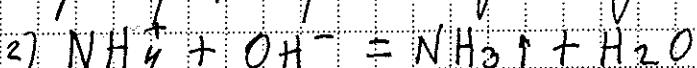
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.



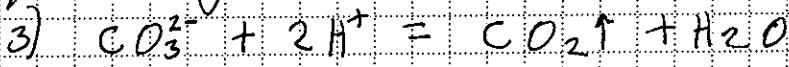
Чему, под которым находится первое
 уравнение и при каких р-рах соотвествует
 измеру молекуллярного уравнения?



возделение газа с резким запахом, который
 окр. фенолом. Бумагу в маиновыи,



возделение газа без запаха и запаха,



возделение газа без запаха и запаха,

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

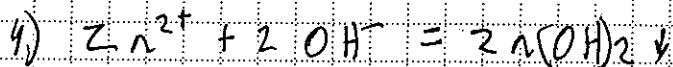
предмет ХИМИЯ

класс 9

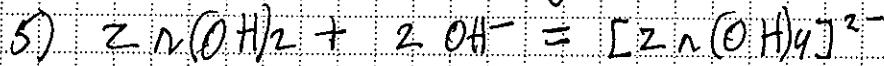
шифр

X-9-16

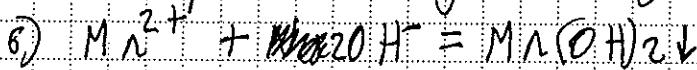
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.



взледение белого осадка



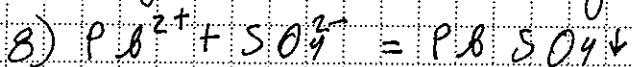
Растворение осадка в избытке щёлочи



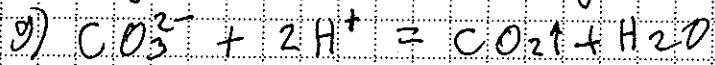
взледение розового осадка



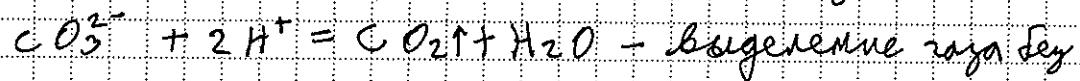
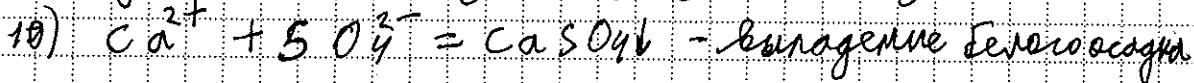
взледение белого осадка



взледение белого осадка

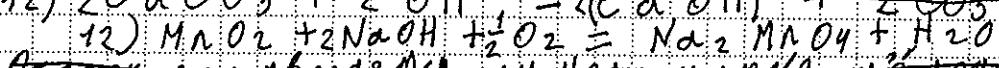
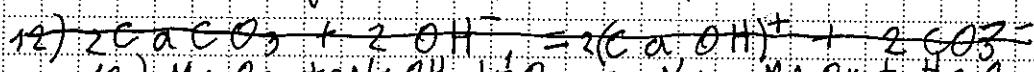


выделение газа без цвета и запаха



цвета и запаха.

11) Осадок ^{чешуйчатый} при нагревании



осадок растворяется при нагревании щёлочи

3. В пробирке 1 - карбонат натрия (Na_2CO_3), в пробирке 2 - содоватый щелок ($ZnSO_4$), в пробирке 3 - азотат калия (K_2CO_3), в пробирке 4 - хлорид натрия ($NaCl$), в пробирке 5 - содоватый аммоний ($(NH_4)_2SO_4$), в пробирке 6 - содоватый магний ($MgSO_4$), в пробирке 7 - карбонат аммония ($(NH_4)_2CO_3$), в пробирке 8 - карбонат кальция ($CaCO_3$).