

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 П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ 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

X-9-16

ФАМИЛИЯ ПАТРУШЕВА

ИНИЦИАЛЫ Н. И.

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО) 9

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ 9

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(ДД.ММ.ГГГГ.)

15 . 01 . 2019

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

4

Председатель жюри: М.Заг.

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.

N1



$$\text{D}(\text{Al}_2\text{S}_3) = \frac{15}{160} = 0,1 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_2\text{S}) = 33,54 \cdot$$

$$\text{D}(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{33,54}{78} = 0,43 \text{ моль} - \text{ избыток, нужно } 0,2 \text{ моль.}$$

остаток - 0,23 моль

$$\text{D}(\text{H}_2\text{S}) = 0,4 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{S}) = 0,4 \cdot 34 = 13,6 \text{ г}$$

$$m(\text{NaOH}) = 0,2 \cdot 40 = 8 \text{ г}$$

$$\text{D}(\text{Na}_2\text{S}) = 0,1$$

$$m(\text{Na}_2\text{S}) = (0,23 + 0,1) \cdot 78 = 25,74 \text{ г}$$

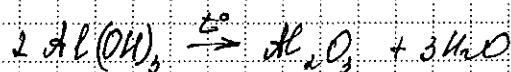
$$\text{D}(\text{NaOH}) =$$

$$m(\text{Al(OH)}_3) = 0,2 \cdot 78 = 15,6 \text{ г}$$

$$m(p-pa) = 200 + 15 - 15,6 - 13,6 = 185,8 \text{ г}$$

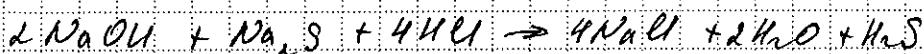
$$\omega(\text{NaOH}) = \frac{8}{185,8} \approx 0,043 \text{ или } 4,3 \%$$

$$\omega(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{25,74}{185,8} = 0,1385 \text{ или } 13,85 \%$$



$$\text{D}(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{0,07}{102} = 0,00068 \text{ моль}$$

$$\text{D}(\text{Al(OH)}_3) = 0,07 \text{ моль}$$



$$\text{D}(\text{NaOH}) = 0,2 \text{ моль} \Rightarrow \text{D}(\text{HCl}) = 0,4 \text{ моль}$$

$$m(\text{HCl}) = 0,4 \cdot 36,5 = 14,6 \text{ г}$$

$$m(p-pa \text{ HCl}) = 146 \text{ г}$$

$$m = \frac{V}{P} \quad V(\text{HCl}) = 1,05 \cdot 146 = 153,3 \text{ мл}$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

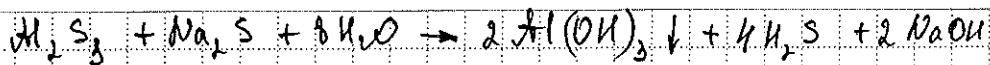
предмет ХИМИЯ

класс 9

шифр

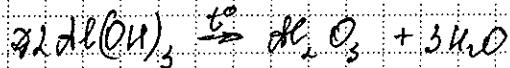
X-9-16

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



$$\vartheta(Al_2S_3) = 0,1 \text{ моль}$$

$$\vartheta(Na_2S) = 0,14 \text{ избыток; надо} - 0,1; \text{ остаток} - 0,33 \text{ моль}$$



$$\vartheta(Al_2O_3) = 0,035 \text{ моль} \Rightarrow \vartheta(Al(OH)_3) = 0,07 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \vartheta(NaOH) = 0,07 \Rightarrow \vartheta(H_2S) = 0,14 \text{ моль}$$

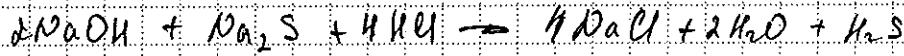
$$m(H_2S) = 0,14 \cdot 34 = 4,76 \text{ г}$$

$$m(Al(OH)_3) = 0,07 \cdot 78 = 5,46 \text{ г}$$

$$m(p-pa) = 200 + 15 - 5,46 = 194,78 \text{ г}$$

$$\omega(NaOH) = 3,9\%$$

$$\omega(Na_2S) = 0,125 \text{ или } 12,57\%$$



$$\vartheta(NaOH) = 0,07 \Rightarrow \vartheta(HCl) = 0,14 \text{ моль}$$

$$m(HCl) = 0,14 \cdot 36,5 = 5,11 \text{ г}$$

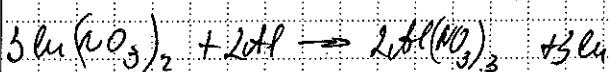
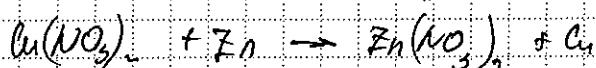
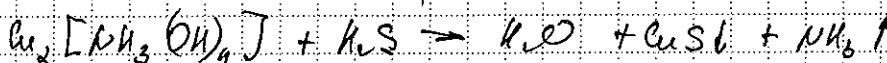
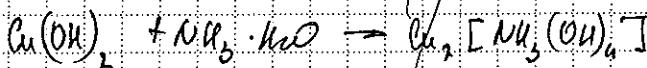
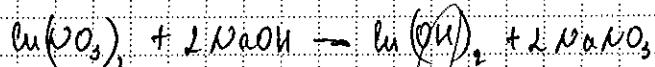
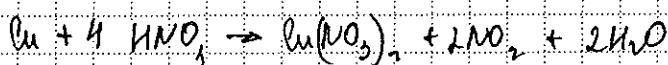
$$m(p-paHCl) = \frac{5,11}{0,1} = 51,1 \text{ г}$$

$$V = 1,05 \cdot 51,1 = 53,655 \text{ мл}$$

$$\Sigma = 0,5$$

9-4

X-Cu надо



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.

$$100 \text{ мл} = 0,1 \text{ л}$$

$$\text{D(A)} = \frac{0,1}{22,4} \approx 0,004 \text{ моль}$$

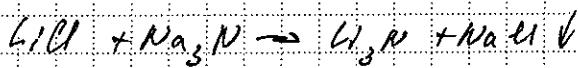
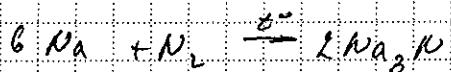
Σ 05

9-3

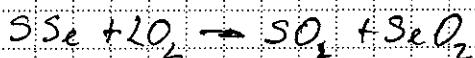
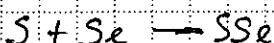
$$\text{D(l)} = \frac{236}{22,4} \approx 10,536 \text{ мл/моль}$$

$$\text{D(A)} = \frac{100}{x \text{ моль}}$$

N3 Σ 05



9-4



$$\text{D(SSe)} = \frac{151}{111} \approx 1,18 \text{ моль}$$

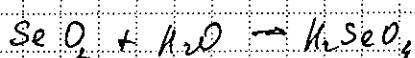
0

0

$$\text{M(6)} = \frac{110}{1,18} \approx 93,2 \text{ грамм}$$

$$\text{D(b)} = \frac{0,0582}{22,4} \approx 0,00598 \text{ моль}$$

0



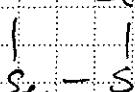
15



0



0



N4
Σ 15

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет ХИМИЯ

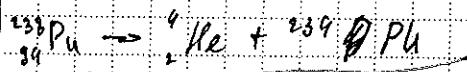
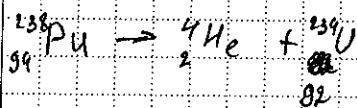
класс 9

шифр

X-9-16

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

9-6



$$\textcircled{5} E = mc^2$$

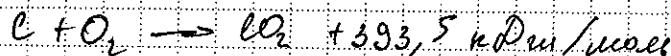
$$E = 238 \cdot 9 \cdot 10^8$$

$$E = 238 \cdot 9 \cdot 10^8$$

$$E = 2142 \cdot 10^{16} \text{ кДж/моль}$$

$$E = 2142 \cdot 10^{19} \text{ Дж/моль}$$

\textcircled{6}



$$1 \text{ моль} = 393,5 \text{ кДж/моль}$$

$$x \text{ моль} = 2142 \cdot 10^{16} \text{ кДж/моль}$$

$$x = 5,44 \cdot 10^{16} \text{ моль}$$

$$m = 5,44 \cdot 10^{16} \cdot 12 = 65,28 \cdot 10^{16}$$

$$\frac{\Delta N}{\Delta t} = k \cdot N$$

$$k = -1$$

9-5



\textcircled{1}

$$\frac{30,9}{12,9} \approx 2,4 \text{ раза} \Rightarrow 49,4 \cdot 2,4 = 10,6 \text{ ккал/моль}$$

Предположим, что в ^{75}Se - 20,6 ккал/моль.

38

38

05

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

X-9-17

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ
(дд.мм.гггг.)

16 . 01 . 2019

ФАМИЛИЯ ПАТРУШЕВА

ИНИЦИАЛЫ Н. И.

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.Загуев

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет химия

класс 9

шифр

Х-9-17

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

Na_2O	P	+	X	$\text{O}_2 \uparrow$	+	
H_2SO_4	X	+	P	$\text{O}_2 \uparrow$	+	
Na_2O_2	X	+	P	$\text{O}_2 \uparrow$	+	
Mg(OH)_2				X	+	
Fe(OH)_3				X	+	
MnSO_4					+	
$\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$					+	
Cu_2O_3					+	

NH_3	Zn(OH)_2	Mn(OH)_2	Pb(OH)_2
$\text{NH}_3 \uparrow$	$\text{Zn(OH)}_2 \downarrow$	$\text{Mn(OH)}_2 \downarrow$	$\text{Pb(OH)}_2 \downarrow$
резкий запах	белый	серый	
оп/оп блестит	блестит		
рассеяг	рассеяг		

* P - быстрая растворимость в воде
X - медленная растворимость в воде.
- нет единого правила, что бы растворимость не угадать

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет ХИМИЯ

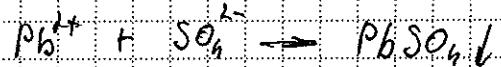
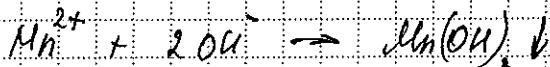
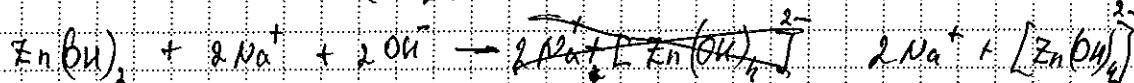
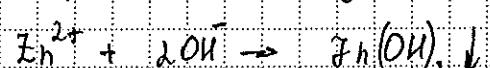
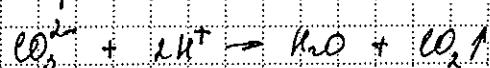
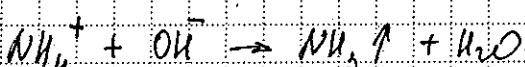
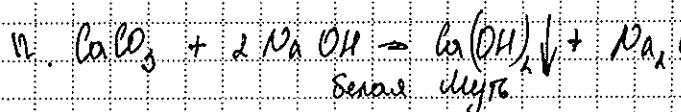
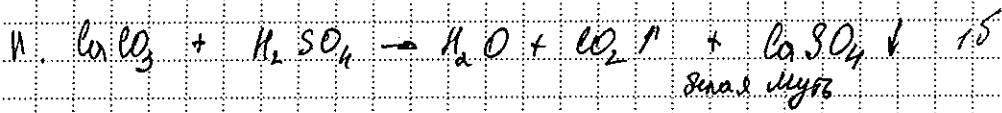
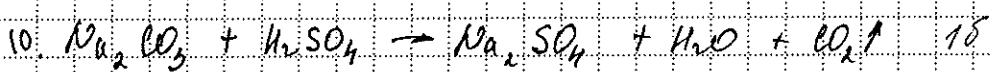
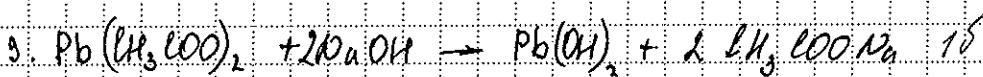
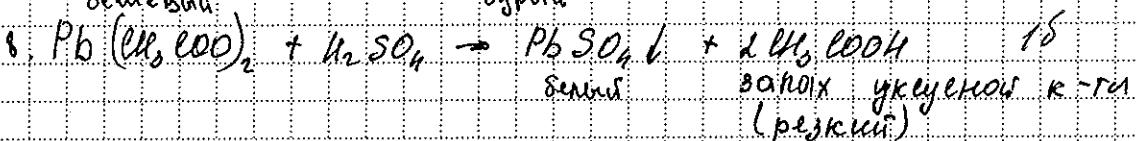
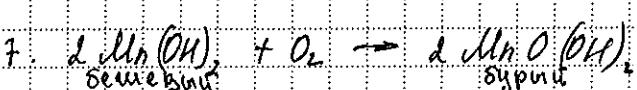
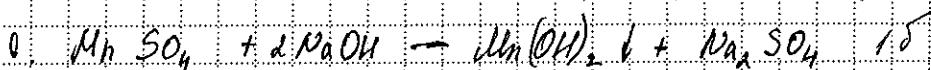
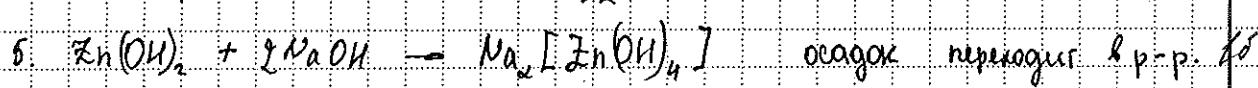
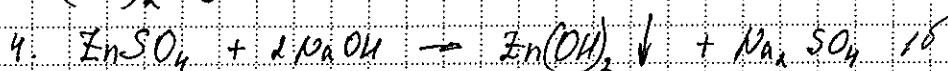
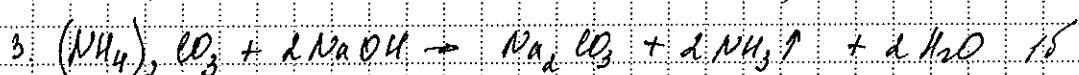
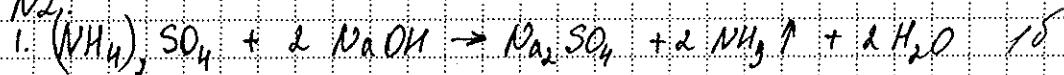
класс 9

шифр

X-9-17

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

N2



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

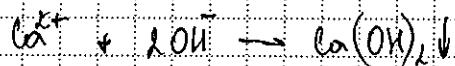
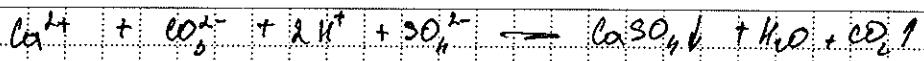
предмет ХИМИЯ

класс 9

шифр

X-9-17

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



№3. Вариант 7.

1. - $CaCO_3$ - карбонат кальция ЗБ

2. - $(NH_4)_2CO_3$ - карбонат аммония ЗБ

3. - $(NH_4)_2SO_4$ - сульфат аммония ЗБ

4. - $Pb(Cl_3COO)_2$ - ацетат свинца ЗБ

5. - $NaCl$ - хлорид натрия ЗБ

6. - $ZnSO_4$ - сульфат цинка ЗБ

7. - $MnSO_4$ - сульфат марганца ЗБ

8. - Na_2WO_4 - карбонат натрия ЗБ