

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 - 13

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ
(ДД.ММ.ГГГГ.)

15 . 01 . 2019

ФАМИЛИЯ

M	A	C	J	1	O	B																	
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ИНИЦИАЛЫ

M	.	A	.
---	---	---	---

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
7,5

Председатель жюри: *М. Заг -*

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

предмет **Химия**

класс **9**

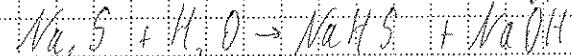
шифр **X-9-13**

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

N 9 - 1

в р-ре имеем некую смесь шуропада

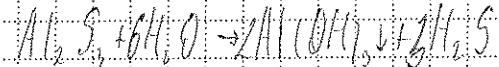
$$M(K_2S_3) = 152$$



$$M(Mg_3S_2) = 200,2$$



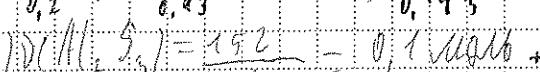
$$W(Mg_3S_2) = 16,2\%$$



N 3

N 2 -

в р-ре имеем некую смесь



$$M(K_2S) = 98 \text{ г/моль}$$

$$2/m(Al(OH)_3) = 0,1 \text{ моль} \cdot 78 \text{ г/моль} = 7,8 \text{ г}$$

$$M(H_2O) = 10 \text{ г/моль} \quad 3/m(Na_2S) = 200,2 \cdot 16,2\% = 0,43 \text{ моль} \Rightarrow m(K_2S) = 93,94 \text{ г}$$

$$93,94 \text{ г} = 90\% \text{ моль}$$

$$90 \text{ г} / 10 \text{ г/моль} = 9 \text{ моль} \cdot 10 \text{ г/моль} = 90 \text{ г}$$

$$M(K_2SO_4) = 198 \text{ г/моль}$$

$$6/2 M(Al(OH)_3) = 0,43 \text{ моль} \cdot 0,1 \text{ моль} = 0,043 \text{ моль} \leftarrow \text{быстро прокрутил}$$

$$M(Na_2S) = 96 \text{ г/моль}$$

$$6/m(Na_3[Al(OH)_6]) = 198 : 0,43 = 28,32 \text{ г} \leftarrow$$

$$M(H_2S) = 34 \text{ г/моль}$$

$$4/m(NaHS) = 0,43 \cdot 34 \text{ г/моль} = 14,2 \text{ г} \leftarrow$$

$$8/m(K_2S) = 0,3 \text{ моль} \cdot 96 \text{ г/моль} = 10,2 \text{ г}$$

$$9/2 M(Al(OH)_3) = 0,1 \text{ моль} \cdot 0,1 \text{ моль} = 0,005 \text{ моль}$$

При дыхании $2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$

$$10/2 M(Al_2O_3) = 0,0285 \text{ моль}$$

$$1/2 M(H_2O) = 5,62 \text{ г}$$

$$11) W(Mg_3S_2) = 2,42 \text{ г} / 200,2 \text{ г} = 0,013 = 1,3\% \leftarrow$$

$$14) W(Na_3[Al(OH)_6]) = 28,32 \text{ г} / 198 \text{ г} = 0,16 = 16\% \leftarrow \Sigma 0,05$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Химия

класс

9

шифр

X-9-13

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

9 - Ч

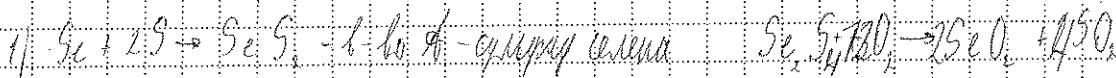
Составь превращение ур-е реакции



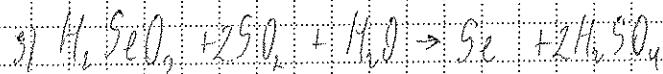
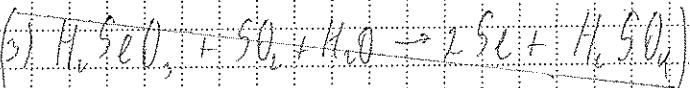
Превращение, что изв. B - SO₂, масса SO₂ не является

изв. Нужно вычислить кол-во SO₂. $\frac{0,05321}{1,47} = 0,0366$ моль;

масса выделившаяся SO₂, масса $0,0366 \cdot 60 = 0,166$ мг. 2 = 166 мг. тоже это SO₂.



2) SeO₂ + H₂O → H₂SeO₃ - кислота Т - соленая кислота



вещество A - SeS₂ - флуорид серы (VI)

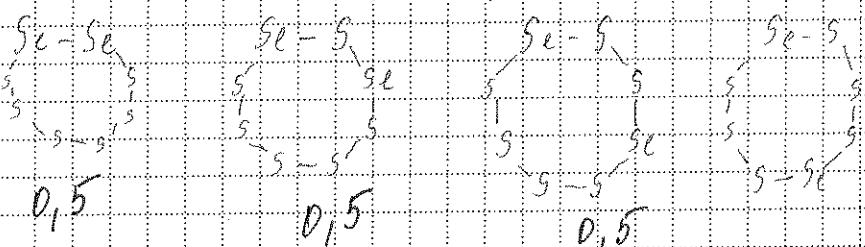
вещество B - SeO₂ - оксид серы (IV)

вещество D - SO₂ - оксид серы (IV)

вещество T - H₂SeO₃ - соленая к-та

вещество D - H₂SO₄ - соляная к-та

Соединение состоит из ионов Se₂²⁻



0,5
0,5
0,5
0,5
0,5
N 4
 $\Sigma 4,50$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет Химия

класс 9

шифр X-9-13

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

9 - 6

• Если первая полусырьядка Ри равна 87,3 тонн, то значит, что за это время расходится почвой весь ствол, включая сучки 0,5 тонн. Тогда получим, что в течение года

скорость расхода почвы будет равна, то же 1 тонну полусырьядки стоит побольше 87,3 тонн почвы, чем за первую полусырьядку.

0,5 = 0,0057 тонн

87,3

• После 1 тонны Ри уйдет 239,2 $\leq 0,238$ км

$$E = 0,238 \cdot (3 \cdot 10^8)^2 = 0,238 \cdot 9 \cdot 10^{16} = 2,142 \cdot 10^7 \text{ кДж} = 2,142 \cdot 10^7 \text{ кДж}$$

Три полусырьядки из 1 тонны Ри выделяются $2,142 \cdot 10^7 \text{ кДж} \Rightarrow$

Количество выделенных при расходе Ри равно $2,142 \cdot 10^7 \text{ кДж}/\text{тонн}$

• Если при сушки 1 тонн уйдет всего 393,5 кДж/тонн,

то для выделения $2,142 \cdot 10^7 \text{ кДж}$ потребуется

$$\frac{2,142 \cdot 10^7 \text{ кДж}}{393,5 \text{ кДж/тонн}} = 5443,6 \text{ тонн}$$

$$5443,6 \text{ тонн} = 653,215 \cdot 2 = 653,2 \text{ км}$$

То значит, что при сушке 653,2 км уйдет, всего

выделяется столько же калорий, сколько выделяется при полной переработке полусырьядки Ри (238 км)

80

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», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

X-9-20

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(ДД.ММ.ГГГГ.)

1 6 . 0 1 . 2 0 1 9

ФАМИЛИЯ

М А С Л О В

ИНИЦИАЛЫ

М . А .

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

2

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ
В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ
(заполняется жюри)

Сумма баллов

36

Председатель жюри:

М. Заг

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

368

предмет

Химия

класс

9

шифр

X-9-20

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

NaCl	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	NH_4Cl	ZnSO_4	MgSO_4	CaCO_3
H_2O	Немн Раств	Раств	Раств	Раств	Раств
NaOH	Бесцв. вода, сост. соли и щелочами водородные и щелочные и щелочноземельные	Бесцв. вода, водородные и щелочные и щелочноземельные			
H_2SO_4	Бесцв. вода, водородные и щелочные и щелочноземельные	Бесцв. вода, водородные и щелочные и щелочноземельные	Бесцв. вода, водородные и щелочные и щелочноземельные	Бесцв. вода, водородные и щелочные и щелочноземельные	Бесцв. вода, водородные и щелочные и щелочноземельные

1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4$

2) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3$

3) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

4) $\text{ZnSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Zn(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ✓

5) $\text{Zn(OH)}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Zn(OH)}_4]$

6) $\text{MnSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mn(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$

7) $2\text{Mn(OH)}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

8) $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Pb(OH)}_2 \downarrow + 2\text{Na}(\text{CH}_3\text{COO})$

9) $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COOH}$

10) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4$

11) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CaSO}_4$

12) $\text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ ✓

Сокращенные записи ур-к.

108

1) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

2) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

3) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

4) $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn(OH)}_2 \downarrow$

5) $\text{Zn(OH)}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow [\text{Zn(OH)}_4]^{2-}$

6) $\text{Mn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Mn(OH)}_2 \downarrow$

7) $\text{Pb}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Pb(OH)}_2 \downarrow$

8) $\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 \downarrow$

9) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

10) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

11) $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_3^{2-}$

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

предмет

Химия

класс

9

шифр

X-9-20

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

1 Ч барният.

1 - Na_2CO_3 , карбонат натрия

2 - ZnSO_4 - сульфат цинка

3 - $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ - ацетат свинца

4 - NaCl - хлорид натрия

5 - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - сульфат аммония

6 - MnSO_4 - сульфат марганца (II)

7 - $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ - карбонат аммония

8 - CaCO_3 - карбонат кальция 24

Аммиак. Задания.

1) Появление запаха аммиака (NH_3)

2) Появление запаха аммиака (NH_3)

3) Появление пузырьков газа (CO_2)

4) Образование белого, струйчатого осадка ($\text{Zn}(\text{OH})_2$)

5) Появление осадка в избытке NaOH

6) Образование персикового струйчатого осадка ($\text{Mn}(\text{OH})_2$)

7) Появление черных частиц на поверхности осадка

8) Образование белого осадка ($\text{Pb}(\text{OH})_2$)

9) Образование белого мелкодисперсного осадка (PbSO_4); появление запаха

уксусной кислоты

10) Появление пузырьков газа (CO_2)

11) Появление пузырьков газа (CO_2)

12) Образование штала по структуре белый осадок ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)