











Бланк оценивания работ теоретического тура
регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии 2023/2024
учебный год

ШИФР		X-09-05	
№ задачи	Баллы	Подписи членов жюри	
1	0		
2	1		
3	0		
4	1		
5	3,5		
ИТОГО		5,5	

$\leq -5,58$ *Трунц*
Обач

Бланк ответа (1 тур, РЭ ВсОШ, 23/24 год)

ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА

Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

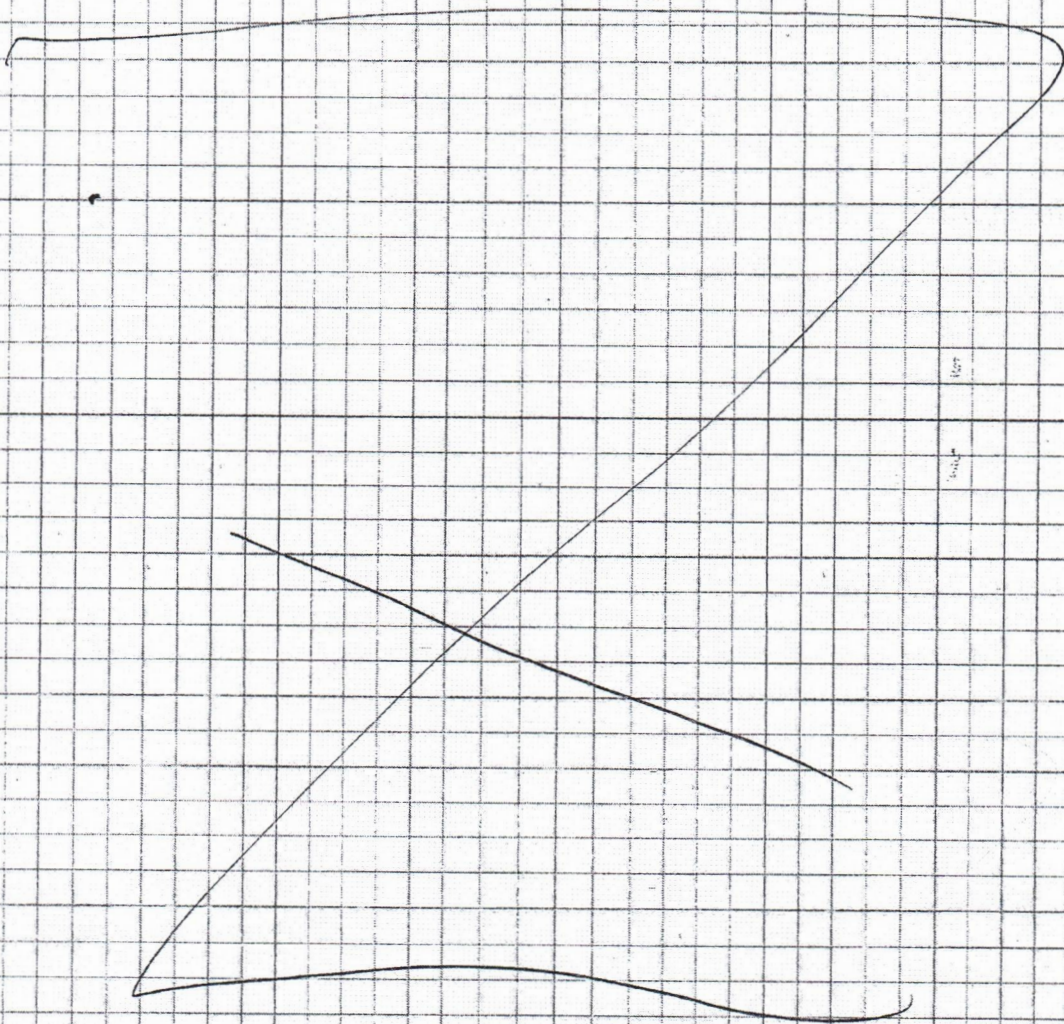
Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>1</u>	Лист <u>1/5</u>	ОЦЕНКА	<i>об</i>	Шифр	<u>X-09-05</u>
-----------------	-----------------	--------	-----------	------	----------------

$X - \text{все}$

$D - N_2$



ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА

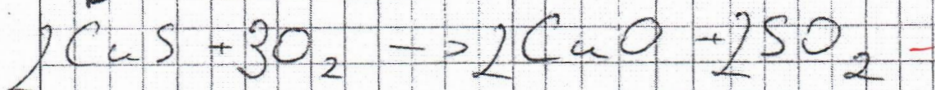
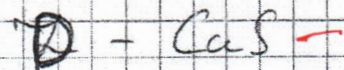
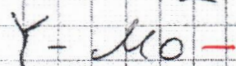
Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>2</u>	Лист <u>1</u> / <u>5</u>	ОЦЕНКА <u>10</u>	Шифр <u>X-09-05</u>
-----------------	--------------------------	------------------	---------------------

$$E - SO_2 \quad n \cdot M \quad \rightarrow \quad M = g \cdot V_m = 2,86 \cdot 22,4 = 64 \frac{г}{моль} + 1$$

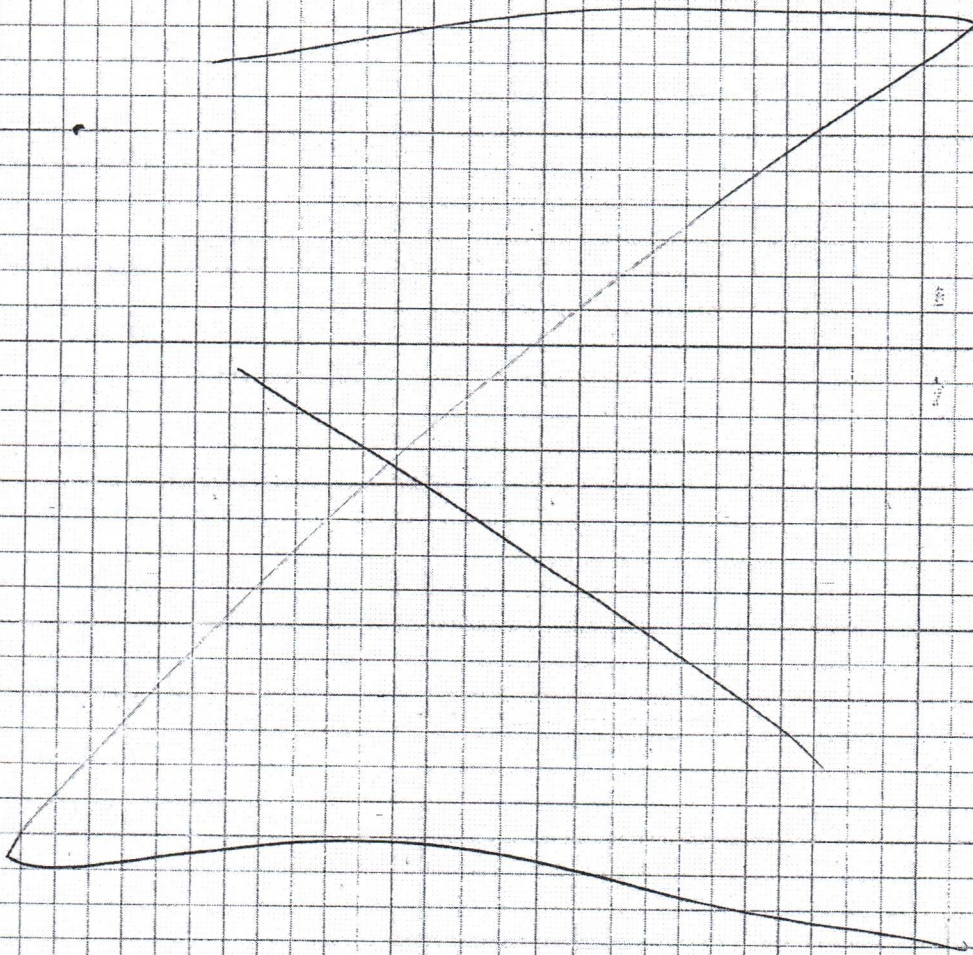
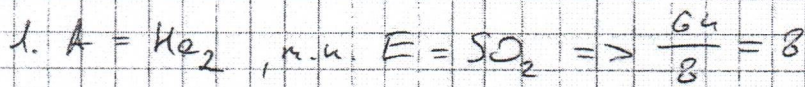


Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>3</u>	Лист <u>3/5</u>	ОЦЕНКА	<u>05</u>	Шифр	<u>X-03-05</u>
-----------------	-----------------	--------	-----------	------	----------------

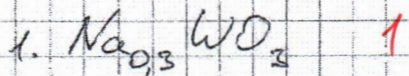


Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>4</u>	Лист <u>4/5</u>	ОЦЕНКА <u>10</u>	Шифр <u>Х-08-05</u>
-----------------	-----------------	------------------	---------------------



$$\omega(\text{Na}) = 2,89\%$$

$$M(\text{WO}_3) = 184 + 48 = 232 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 100 - 2,89\% = 97,11\%$$

$$M(\text{Na}_x\text{WO}_3) = \frac{232}{0,9711} = 239 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$M(\text{Na}) = 239 - 232 = 7$$

$$n(\text{Na}) = \frac{7}{23} = 0,3 \text{ моль}$$

Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

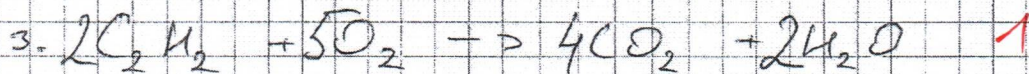
Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>5</u>	Лист <u>5/5</u>	ОЦЕНКА <u>3.55</u>	Шифр <u>X-09-05</u>
-----------------	-----------------	--------------------	---------------------

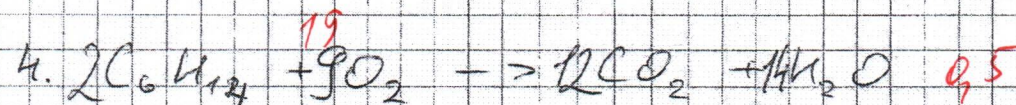
1. $Q_{\text{сеп}} = (890 - 802) : 2 = 44 \text{ кДж / моль}$ 1

2. S, P, N 1



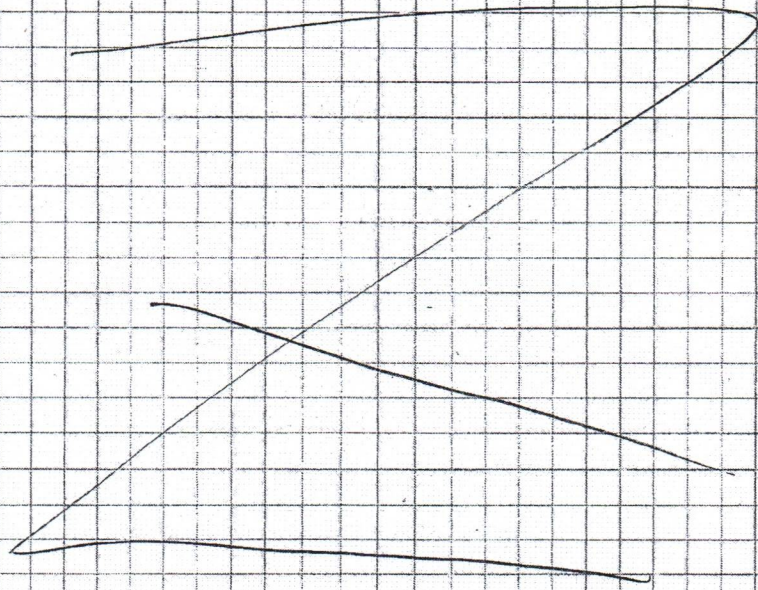
$Q_{\text{выщ}} = (1584 + 572) : 2 = 1078 \text{ кДж / моль}$ -

$Q_{\text{сеп}} = 1078 - 88 = 990 \text{ кДж / моль}$ -



$Q_{\text{сеп}} = (4752 + 4004 - 172 - 288) : 2 = 4148 \text{ кДж / моль}$)

$Q_{\text{сеп}} = 4148 \cdot 0.921 = 3820 \text{ кДж / моль}$



Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

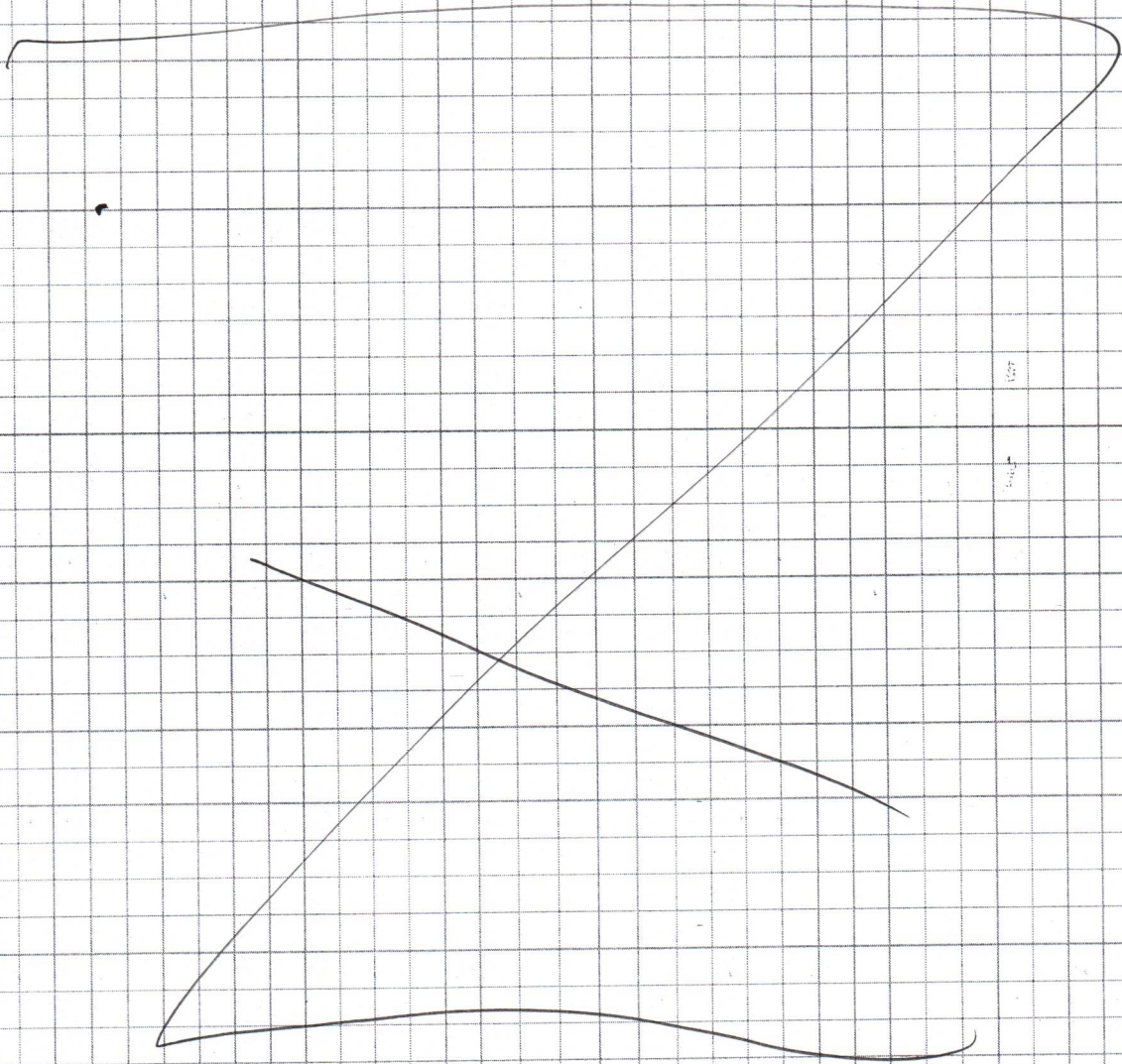
Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>1</u>	Лист <u>1/5</u>	ОЦЕНКА	Шифр <u>X-08-05</u>
-----------------	-----------------	--------	---------------------

$X - \text{исе}$

$D - N_2$



Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

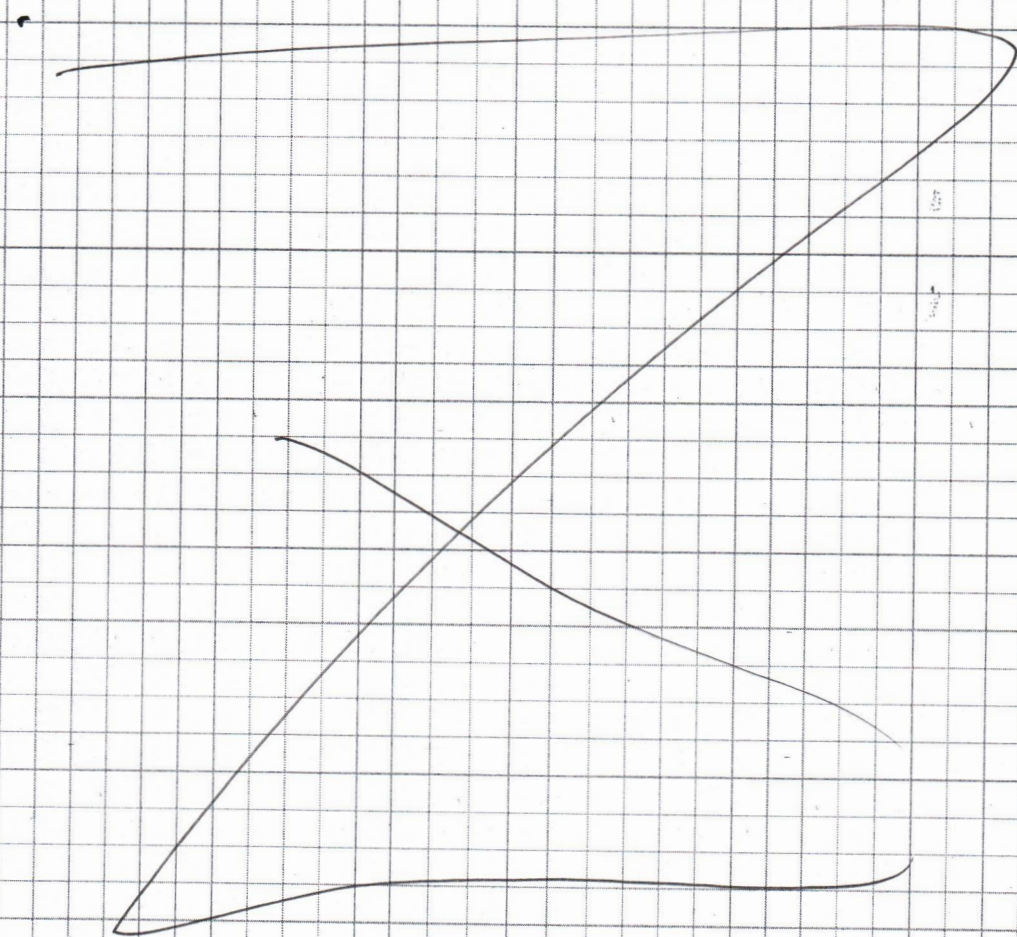
Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>2</u>	Лист <u>2</u> / <u>5</u>	ОЦЕНКА		Шифр <u>X-03-05</u>
-----------------	--------------------------	--------	--	---------------------

$$E - SO_2 \quad n. \text{ и } M \Rightarrow M = g \cdot V_{\text{м}} = 2,86 \cdot 22,4 = 64 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

Y - Mo

~~D~~ - CaS



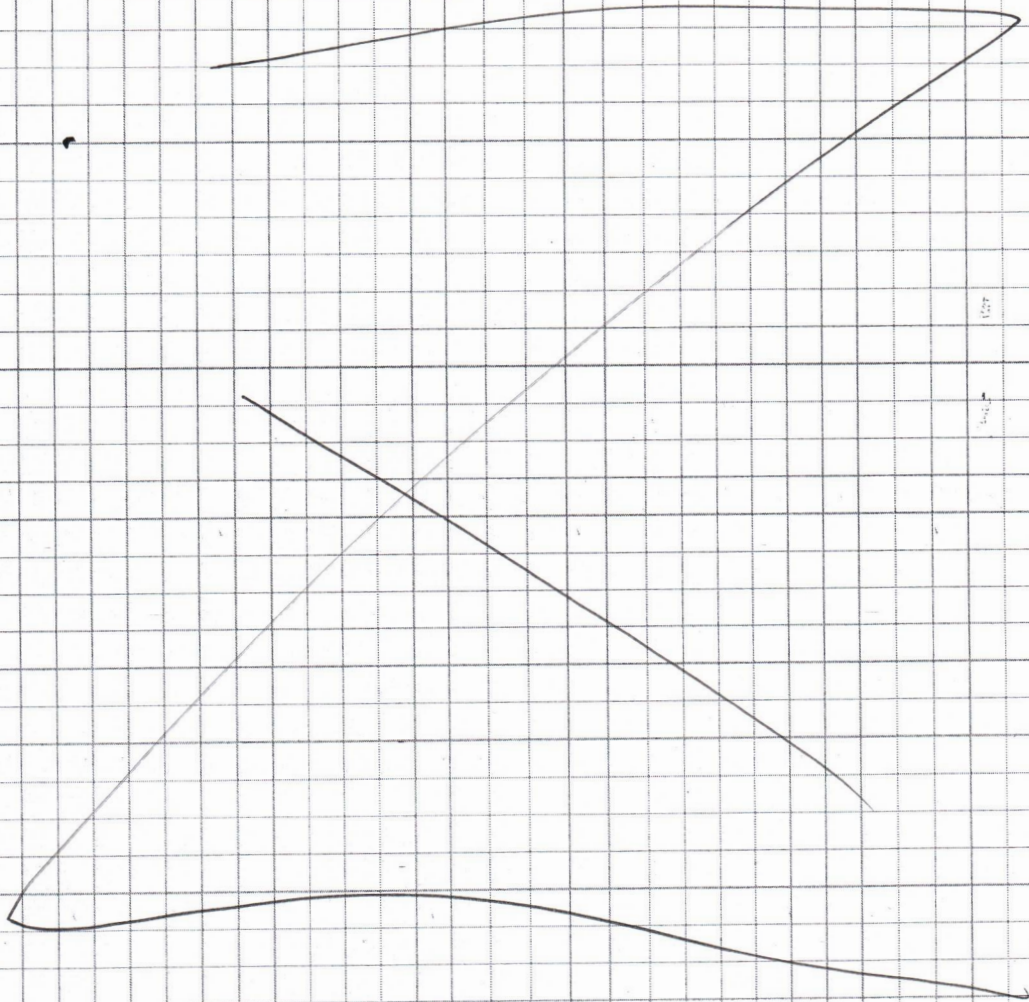
Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>3</u>	Лист <u>3/5</u>	ОЦЕНКА		Шифр	<u>X-03-05</u>
-----------------	-----------------	--------	--	------	----------------

1. $A = \text{Ke}_2$, т.ч. $E = \text{SO}_2 \Rightarrow \frac{64}{8} = 8$

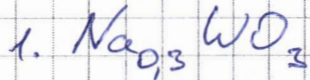


Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>4</u>	Лист <u>4/5</u>	ОЦЕНКА	Шифр <u>X-08-05</u>
-----------------	-----------------	--------	---------------------



$$\omega(\text{Na}) = 2,89\%$$

$$M(\text{WO}_3) = 184 + 48 = 232 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 100 - 2,89\% = 97,11\%$$

$$M(\text{Na}_x\text{WO}_3) = \frac{232 \cdot x}{0,9711} = 239 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$M(\text{Na}) = 239 - 232 = 7 \text{ г}$$

$$n(\text{Na}) = \frac{7}{23} = 0,3 \text{ моль}$$

Укажите номер задачи, решение которой записано на этом листе

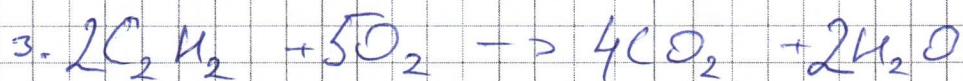
Укажите номер листа и общее число листов отдельно для каждой задачи

Поля «оценка» и «шифр» участниками не заполняются

Задача <u>5</u>	Лист <u>5/5</u>	ОЦЕНКА	Шифр <u>X-08-05</u>
-----------------	-----------------	--------	---------------------

1. $Q_{\text{исп}} = (890 - 802) : 2 = 44 \text{ кДж / моль}$

2. S, P, N



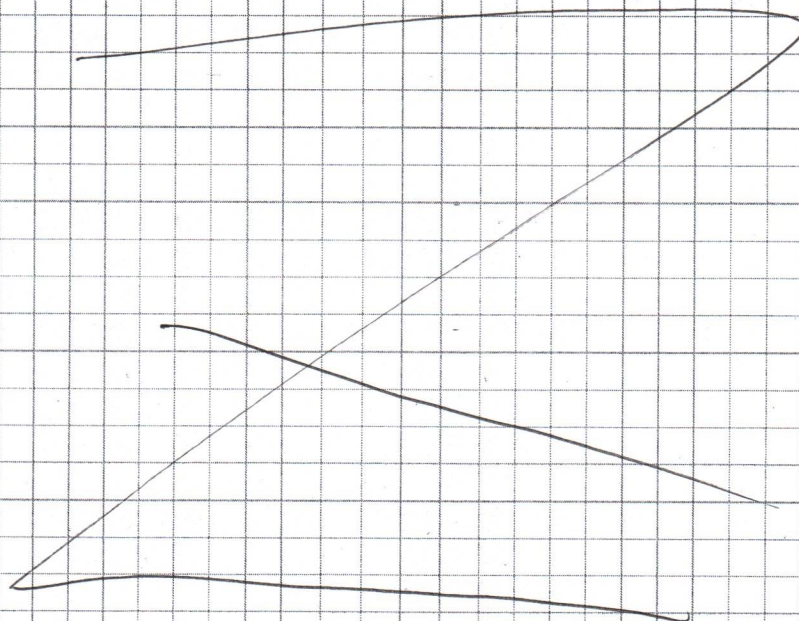
$Q_{\text{исп. ксеп.}}^{\text{всех}} = (1584 + 572) : 2 = 1078 \text{ кДж / моль}$

$Q_{\text{исп.}} = 1078 - 88 = 990 \text{ кДж / моль}$



$Q_{\text{исп.}}^{\text{всех}} = (4752 + 4004 - 172 - 288) : 2 = 4148 \text{ кДж / моль}$

$Q_{\text{исп.}}^{\text{чист.}} = 4148 \cdot 0,921 = 3820 \text{ кДж / моль}$



Код участника:

91

65

Ступ

Бен

Молодой учитель Колбочкин за несколько дней до проведения самостоятельной работы по химии в 9 классе приготовил в девяти различных пробирках водные растворы следующих веществ: HCl , NaOH , KI , Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , BaCl_2 , NH_4Cl , ZnCl_2 , AlCl_3 .

Теоретические задания:

1. Из перечня, приведенного выше, выберите вещества:

а) водные растворы которых имеют кислую реакцию среды;

 HCl , ZnCl_2 , AlCl_3

0,75

б) водные растворы которых имеют щелочную реакцию среды;

 NaOH , KI , Na_2CO_3 , NH_4Cl

0,25

в) водные растворы которых имеют нейтральную реакцию среды;

 Na_2SO_4 , BaCl_2 , KI ,

0,75

2,5

г) обладающие выраженными восстановительными свойствами.

 KI , BaCl_2

0,25

Для любого из веществ, перечисленных Вами в пункте «г», приведите одно уравнение реакции, подтверждающее наличие у вещества выраженных восстановительных свойств.

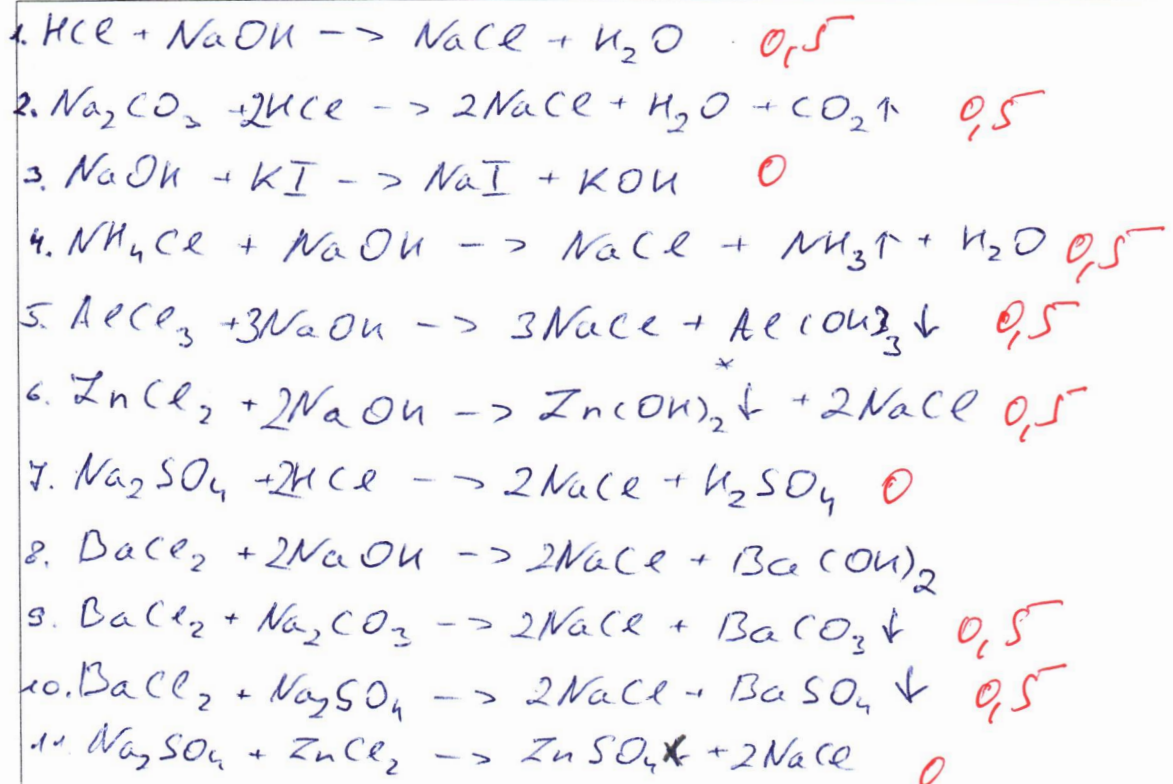


0,5

2. Объясните, почему дистиллированная вода, которая обычно используется в лабораториях для приготовления растворов, имеет слабокислую реакцию среды?

Потому что при дистилляции удаляются лишние органические и минеральные вещества, из-за чего состав воды немного меняется и концентрация H^+ становится немного больше, из-за чего среда становится слабокислой.

3. Напишите 10 уравнений реакций, которые могут протекать только между идентифицируемыми веществами (без участия дополнительных реагентов).



3,5

Лист ___/___

Шифр

9-1 $\mu_1 - BaCl_2 +1$ μ_4 $\mu_2 - HCl +1$ $\mu_3 - NH_4Cl +1$ $\mu_4 - NaOH +1$ 95 $\mu_5 - Na_2CO_3 +1$ $\mu_6 - KI +1$ $\mu_7 - Na_2SO_4 +1$ $\mu_8 - AlCl_3 +1$ $\mu_9 - ZnCl_2 +1$

Лист ___/___

Шифр 9-I

и 6

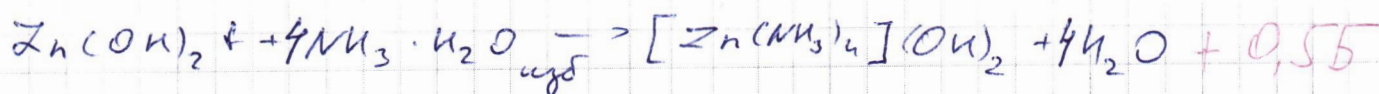
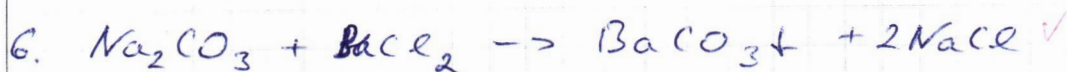
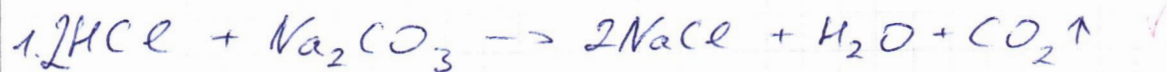


Таблица к практическому заданию № 5

	HCl	NaOH	KI	Na ₂ SO ₄	Na ₂ CO ₃	BaCl ₂	NH ₄ Cl	ZnCl ₂	AlCl ₃
HCl	—	—	—	—	CO ₂ ↑ ₊	—	—	—	—
NaOH	—	—	—	—	—	—	NH ₃ ↑ ₊	Zn(OH) ₂ ↓ [*] ₊	Al(OH) ₃ ↓ ₊
KI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Na ₂ SO ₄	—	—	—	—	—	BaSO ₄ ↓ ₊	—	—	—
Na ₂ CO ₃	CO ₂ ↑ ₊	—	—	—	—	BaCO ₃ ↓ ₊	—	ZnCO ₃ ↓ ₊	— _(-0,25)
BaCl ₂	—	—	—	BaSO ₄ ↓ ₊	BaCO ₃ ↓ ₊	—	—	—	—
NH ₄ Cl	—	NH ₃ ↑ ₊	—	—	—	—	—	—	—
ZnCl ₂	—	Zn(OH) ₂ ↓ ₊	—	—	ZnCO ₃ ↓ ₊	—	—	—	—
AlCl ₃	—	Al(OH) ₃ ↓ ₊	—	—	— _(-0,25)	—	—	—	—

4,5Б