

Шифр

Бор-7

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО
«Будущее Сибири»
2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Т	У	Ч	И	Н	А														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Н	Н	А																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

С	Е	Р	Г	Е	Е	В	Н	А											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 8 класса школы № Гимназии БЧ

города Новосибирска

(города/села, района)

Новосибирской области

(области)

Дата рождения 11.09.2002 г


Контактная информация – телефон(ы): _____

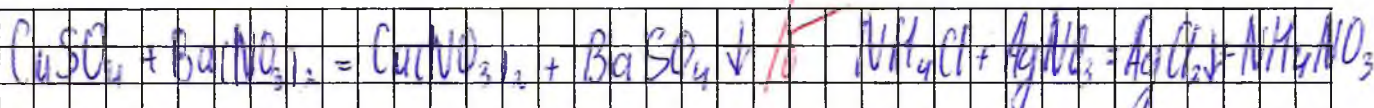
E-mail: _____

Пункт проведения этапа НГПУ

Дата проведения этапа 5 марта 2017 г

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись 

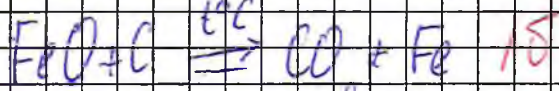
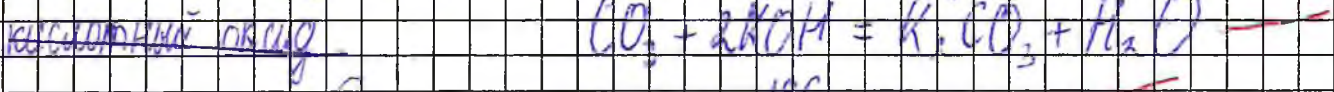
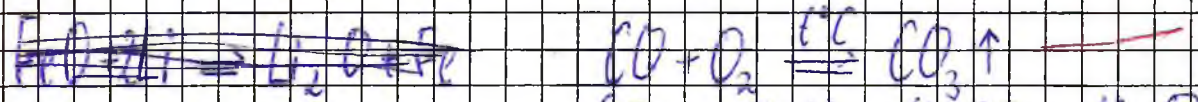
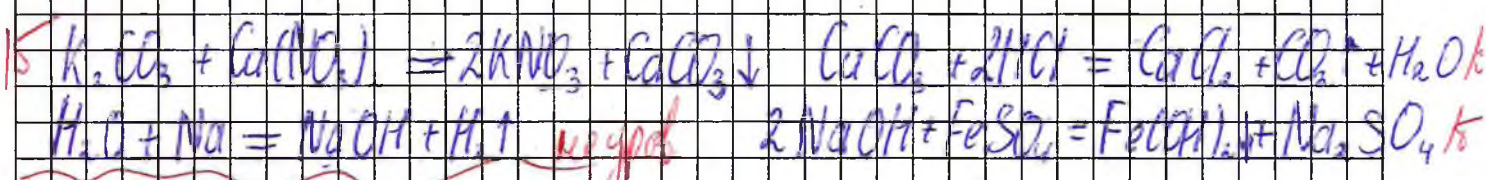
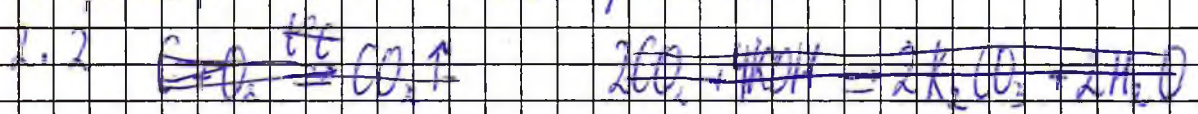


раствор AgNO_3 - раствор ислезо цвета, $\text{Cu(NO}_3)_2$ - ислезо

А чтобы установить на какой раствор необходимо проводить реакцию, найдем цвета осадков и так же найдем цвета осн или щел.

Например $\text{BaSO}_4 \downarrow$ и $\text{AgCl} \downarrow$ - осадки ислезо цвета.

А растворы ислезы и ислезы можно выявить с помощью осадков, если осн у него ислезка ислезна. Переходим к щелочам NaOH окисляется в ислезо цвета. А ислезы ислезу в растворе H_2SO_4 становятся красными.



кислотный оксид - CO_2 + основной оксид - FeO +

кислотный оксид - CO_2 +

растворимая соль - $\text{CaCl}_2, \text{K}_2\text{CO}_3$ +

нерастворимая соль - $\text{CaCO}_3 \downarrow$ +

вода - H_2O +

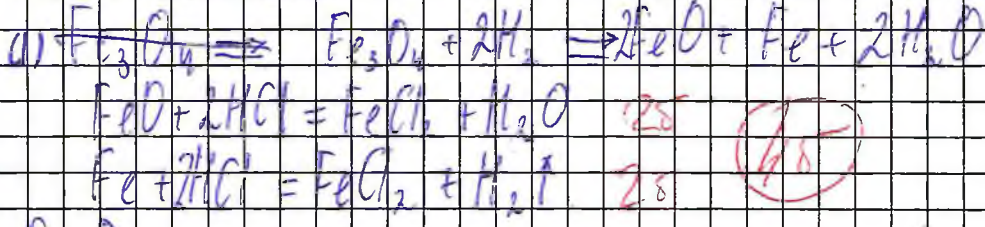
растворимые основания - NaOH +

нерастворимые основания - $\text{Fe(OH)}_2 \downarrow$ +

75

76

~~w(FeO) = $\frac{21,61}{35,41} \cdot 100\% = 61,02\%$~~
 Dано: $\nu = 3,2$



б) Dано:

$m(Fe_3O_4) = 34,81$
 $V(H_2) = 3,36 л$

$n(H_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{3,36 л}{22,4 л/моль} = 0,15 моль$ в нач. реакц.
 $n(Fe_3O_4) = \frac{m}{M} = \frac{34,81}{231,5 г/моль} = 0,15 моль$

$m(вещ.) = ?$
 $w(Fe) = ?$
 $w(FeO) = ?$

$n(H_2)$ в произ. реакц. = $0,15 : 2 = 0,075 моль$
 $0,075 < 0,15 \Rightarrow Fe_3O_4$ в избытке.

$n(FeO) = n(H_2) = 0,15 моль$
 $m(FeO) = M \cdot n = 72 \cdot 0,15 моль = 10,8 г$
 $n(Fe) = n(FeO) : 2 = 0,15 : 2 = 0,075 моль$
 $m(Fe) = M \cdot n = 56 г/моль \cdot 0,075 моль = 4,2 г$
 $n(H_2O) = n(FeO) = 0,15 моль$
 $m(H_2O) = M \cdot n = 18 г/моль \cdot 0,15 моль = 2,7 г$
 $m(вещ.) = 10,8 г + 4,2 г + 2,7 г = 17,7 г$

$w(Fe) = \frac{m(Fe)}{m(вещ.)} \cdot 100\% = \frac{4,2 г}{17,7 г} \cdot 100\% = 23,73\%$
 $w(FeO) = \frac{10,8 г}{17,7 г} \cdot 100\% = 61\%$

$x(Cu) : y(O) : z(Cl) : e(H) = \frac{57,5}{64} : \frac{36,2}{16} : \frac{5,43}{35,5} : \frac{0,91}{1} =$
 $= 0,9 : 2 : 0,5 : 0,9 = 1 : 2 = 2 : 4 : 1 : 2$
 а) $Cu_2O_4ClH_2$ $CuCH_2O_4$



Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри

Часть 3. 19 3.2

а) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{FeO} + \text{Fe} + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{FeO} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

б) Дано:

$m(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 34,8 \text{ г}$
 $V(\text{H}_2) = 3,36 \text{ л}$

$n(\text{Fe}_3\text{O}_4) = \frac{m}{M} = \frac{34,8 \text{ г}}{232 \text{ г/моль}} = 0,15 \text{ моль}$

$n(\text{H}_2) = 2 \cdot n(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 2 \cdot 0,15 \text{ моль} = 0,3 \text{ моль}$

масса вещества до реакции равна массе
 вещества после реакции по $m(\text{вещи}) = m(\text{продуктов})$

$m(\text{H}_2\text{O}) = 2 \cdot n \cdot M = 2 \cdot 0,15 \text{ моль} \cdot 18 \text{ г/моль} = 5,4 \text{ г}$ реакция

$m(\text{вещи}) = m(\text{Fe}_3\text{O}_4) + m(\text{H}_2) = 0,6 \text{ г} + 34,8 \text{ г} = 35,4 \text{ г}$

$m(\text{Fe}) = \frac{m(\text{Fe}_{\text{вещи}})}{m(\text{вещи})} \cdot 100\% \neq$

$n(\text{Fe}) = 0,15 \text{ моль}$ $m(\text{Fe}) = M \cdot n = 56 \text{ г/моль} \cdot 0,15 \text{ моль} = 8,4 \text{ г}$

$w(\text{Fe}) = \frac{8,4 \text{ г}}{35,4 \text{ г}} \cdot 100\% = 23,73\%$

$n(\text{FeO}) = n(\text{Fe}) = n(\text{H}_2) = 0,3 \text{ моль}$

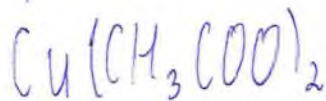
$m(\text{FeO}) = M \cdot n = 72 \text{ г/моль} \cdot 0,3 \text{ моль} = 21,6 \text{ г}$

Председатель жюри

CuA

64 + 2

Sept-2

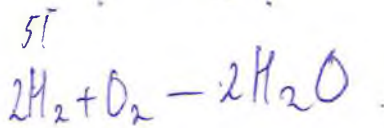


w(Cu) = (Ar(Cu) * wng) / Mr = 64 / 182 = 35,16%

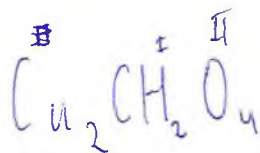
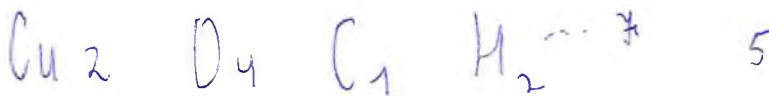
Cu : O : C : H = 57,5 / 64 : 36,2 / 16 : 5,43 / 12 : 0,91 / 1 =

= 0,9 : 2,25 : 0,45 : 0,075 : 1 * 2

168 = 56 * 3 + 16 * 4



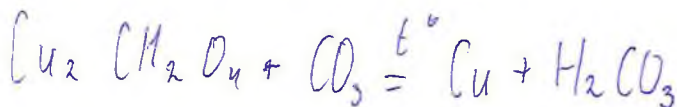
2 : 4 : 1 : 2 n(C) = 5/2 = 2,5 1,25 * 32 = 40 + 5 * 45 = 35



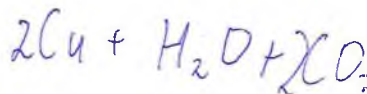
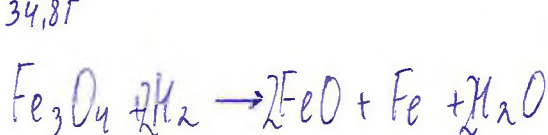
V = Vm * n n = V / Vm = 3,36 l / 22,4 l/mol = 0,15

0,15 l² = 0,075 mol 0,15 mol * 4 = 2

56 * 3 + 16 * 4 = 168 + 64 mol



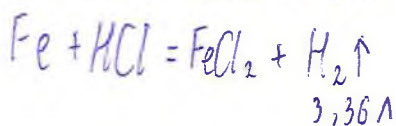
34,8 g



n(Fe₃O₄) = m / M = 34,8 g / 232 g/mol = 0,15 mol



m(Cu) = 21,6 g



8,4 g + 5,4 g = 35,4 g

n(FeO) = 2 * n(Fe₃O₄) = 0,15 mol * 2 = 0,3 mol m(FeO) = M * n = 0,3 mol * 72 g/mol = 21,6 g

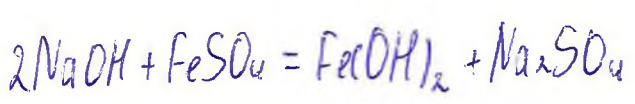
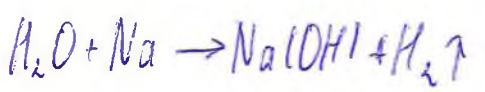
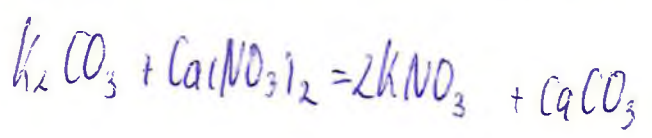
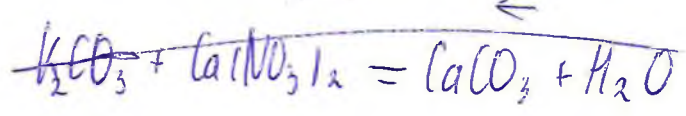
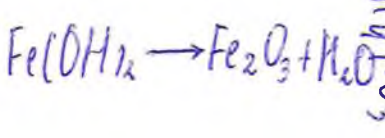
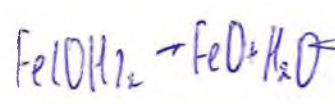
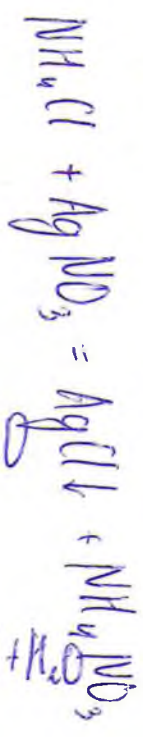
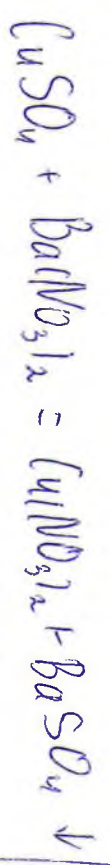
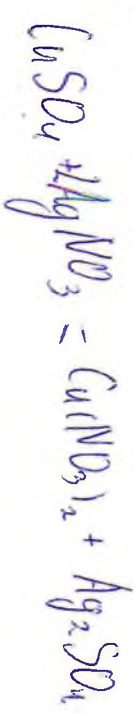
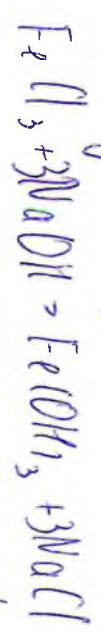
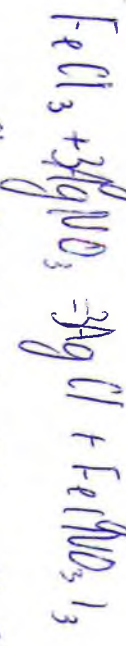
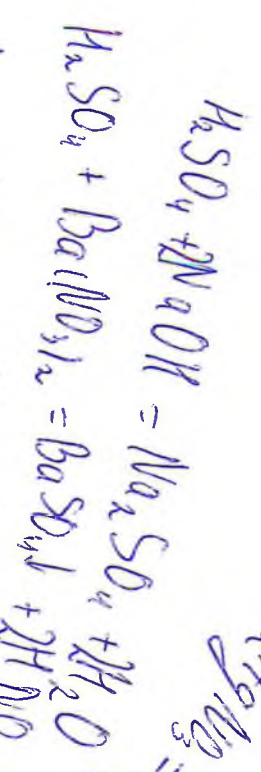
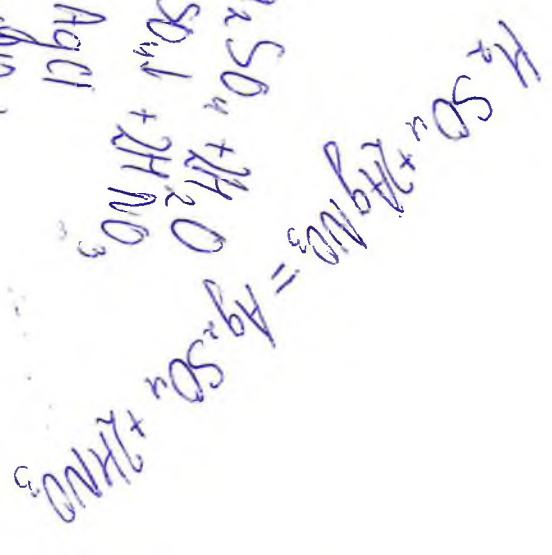
n(Fe) = n(Fe₃O₄) = 0,15 mol

m(Fe) = M * n = 0,15 mol * 56 = 8,4 g

n(H₂O) = n(Fe₃O₄) = n(FeO) = 0,3 mol

m(H₂O) = M * n = 0,3 * 18 = 5,4 g

n(H₂) =

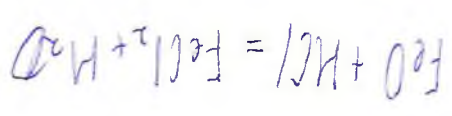


FeO + L



4+2=6
4+4=8

6+2=8



~~K₂CO₃~~



**СОГЛАСИЕ
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

Я, Тучина Анна Сергеевна
проживающий по адресу Сухарная 96
Документ удостоверяющий личность паспорт гражданина Российской Федерации
серия 5016 № 584247 выдан отделом УФМС России
дата выдачи 19.10.2016
Дата рождения «11» Сентября 2002 г.

Настоящим даю свое согласие Оргкомитету открытой межвузовской олимпиада школьников Сибирского федерального округа «Будущее Сибири» на обработку и использование моих персональных данных в соответствии с требованиями статьи 9 федерального закона от 27.07.06 г. "О персональных данных" № 152-ФЗ, включающих фамилию, имя, отчество, дату рождения, контактные телефоны, адрес электронной почты, место учебы, в целях проведения организационных мероприятий в связи с участием в олимпиаде «Будущее Сибири» 2016-2017 учебного года.

Оргкомитет вправе обрабатывать мои персональные данные посредством внесения их в электронную базу данных, включения в списки (реестры) и отчетные формы, предусмотренные документами, регламентирующими предоставление отчетных данных в вышестоящие организации.

Срок хранения моих персональных данных составляет два календарных года. Передача моих персональных данных иным лицам или иное их разглашение может осуществляться только в рамках работы Оргкомитета (передача в Российский совет олимпиад школьников, оформление приглашений, отчетов).

Данное Согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле и в своих интересах.

Дата: «05» Марта 2017 г.

Подпись: [подпись] _____
расшифровка подписи

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СОГЛАСИЯ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

(обязательно к заполнению для несовершеннолетних участников Олимпиады):

Я, Тучина Елена Владимировна
Проживающий по адресу Новосибирск, Сухарная 96 89
являюсь законным представителем несовершеннолетнего Тучиной Анны Сергеевны
«11» 09 2002 года рождения на основании ст. 64 п. 1 Семейного кодекса РФ¹.

Настоящим даю свое согласие Оргкомитету открытой межвузовской олимпиада школьников Сибирского федерального округа «Будущее Сибири» на обработку и использование персональных данных Тучиной Анны Сергеевны

Дата: «4» 03 2017 г.

Подпись: [подпись] _____
расшифровка подписи

¹ Для родителей. Для усыновителей «ст. 64 п. 1, ст. 137 п. 1 Семейного Кодекса РФ», опекуны – «ст. 15 п. 2 Федерального закона «Об опеке и попечительстве», попечители – «ст. 15 п. 3. Федерального закона «Об опеке и попечительстве».

**ОТКРЫТАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»**

Анкета участника

1	Фамилия, имя, отчество	Тулкина Анна Сергеевна	
2	Дата рождения	11	09 2002
		Число	Месяц Год рождения
3	Домашний адрес (полный, с указанием индекса)	Сухарная 96, кв. 89 630001	
4	Контактные телефоны	Домашний (с указанием кода населенного пункта)	
		Мобильный	8 (953) 870 35 64
6	e-mail		
7	Полное наименование образовательного учреждения, в котором учится участник	МБОУ "Гимназия №4"	
8	Класс	8	
9	Из числа лиц с ограниченными возможностями по здоровью (инвалид) (да/нет)	нет	
10	Сирота (да/нет)	нет	
11	Предполагаемая секция олимпиады	химия	
12	Источник информации об олимпиаде (откуда узнали про нас)	от учителя	

Справки по телефонам: 8(383) – 3460231, (383) 3463575