

Шифр

СХ-4

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по Химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

В Л А Д И М И Р О В А

Имя:

Л Ю Б О В Ь

Отчество:

В Л А Д И М И Р О В Н А

Учащийся 10 класса школы № МБОУ "Гимназия №1"г. Новосибирск

(города/села, района)

Новосибирская область

(области)

Дата рождения 12.09.2001Контактная информация – телефон(ы): 8-983-121-2107;8-913-950-7455E-mail: Lubich_v2@mail.ru

Пункт проведения этапа

НГПУ

Дата проведения этапа

05.03.2017

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



Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
63	9.03.17	Хоменко	<i>Хоменко</i>

Тест 1	
1.1	кислая; вода
1.2	Cr^{3+} ; Cr^{2+}
1.3	бензойная кислота; бензойная кислота и H_2
1.4	кальций; медь
1.5	цинк; свинец
1.6	2; 1
1.7	Cr^{3+} ; Cr^{2+}
1.8	кислая; более кислая
1.9	катион; многоатомная анион.
1.10	эфирная перегонка; ароматизация
Тест 2	
а) Сначала нужно растворить каждую таблетку в нескольких предельных и преципитировать.	
Результат:	
В смеси с жидкостью растворены находятся раствор KMnO_4 , т.к. он имеет соответствующий цвет.	

Председатель жюри

В склянке с синим раствором находится LiSO_4 , т.к. имеет соответствующий цвет

1) В каждую пробирку добавляем к MnSO_4 (р-р) свои твщи:

MgSO_4 - ничего не происходит

NaCl - выделяется му (осадок) с хлоридом закиси и раствор осветляется

LiHCO_3 - раствор осветляется, выпадает белый осадок

MgSO_4 - ничего

NaOH - ничего

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ - ничего

MgSO_4 - ничего

Явления наблюдаю, ил. выделяю осадок с NaCl и LiHCO_3 .

2) В оставшиеся пробирки/красные пробирки с NaCl и LiHCO_3 добавляем LiSO_4 .

Еще твщи:

MgSO_4 - ничего

MgSO_4 - выделяет осадок

NaOH - ничего

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ - ничего

MgSO_4 - ничего

Явления наблюдаю, ил. выделяю осадок с MgSO_4 .

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

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

3) В оставшиеся пробирки добавляем ^{изотоп} NH_4Cl .

Результаты:

MgSO_4 - появляется слабо-розовый оттенок раствора

NaOH - белый

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ - белый

NH_4Cl - белый

Благодаря образам, мы видимыми глазами с MgSO_4 .

4) В оставшиеся пробирки добавим еще немного воды и тут же увидим характерную бурную реакцию

Результаты:

NaOH - белый цвет бурно реагирует

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ - розово-красный

NH_4Cl - слабо-розовый (слабо-красный)

Благодаря образам, мы видимыми глазами с NaOH .

Итого 12

Председатель жюри

5) В оставшихся пробирки добавим лакмусовую бумагу.

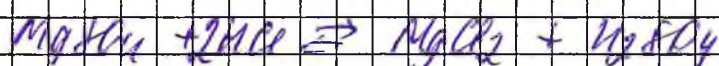
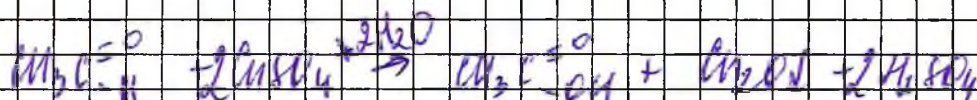
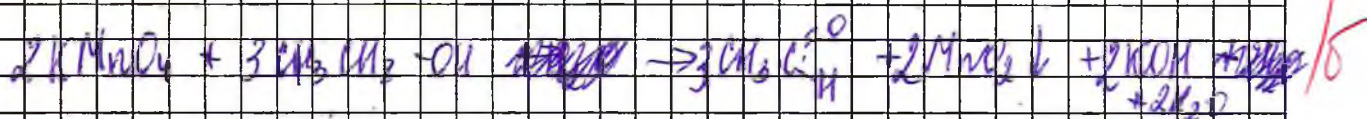
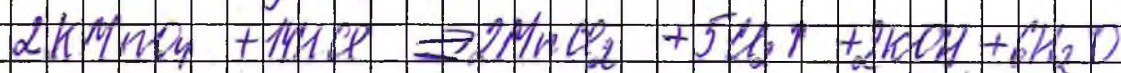
$Al(NO_3)_3$ - вызывает бурную реакцию

$MgSO_4$ - лакмус

Бумага обрывается под воздействием ее ионов (определены)

Что было в пробирке	Что добавили	Наблюдения в чашке
HCl	$KMnO_4$ (малин.)	окисление, бурная реакция, лакмусовая бумага обрывается
C_2H_5OH	$KMnO_4$ (малин.)	окисление, бурная реакция, лакмусовая бумага обрывается
CH_3COOH	$MgSO_4$ (белый осадок)	выпадение осадка, лакмусовая бумага обрывается
$MgSO_4$	HCl	лакто-бурная реакция, лакмусовая бумага обрывается
$Al(NO_3)_3$	$NaOH$	бурная реакция, лакмусовая бумага обрывается

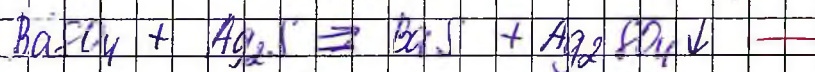
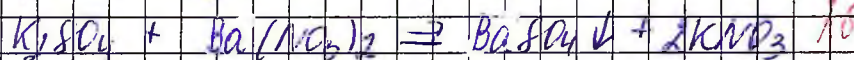
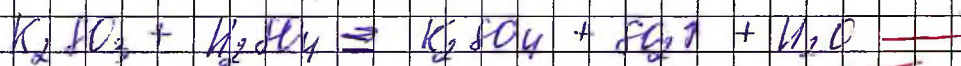
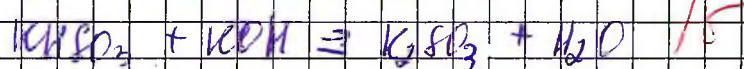
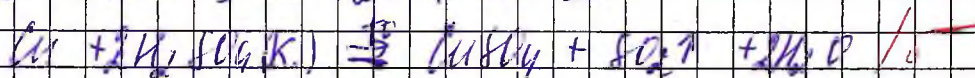
6) $KMnO_4 + MgSO_4$ ~~не~~



Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

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

2.2.

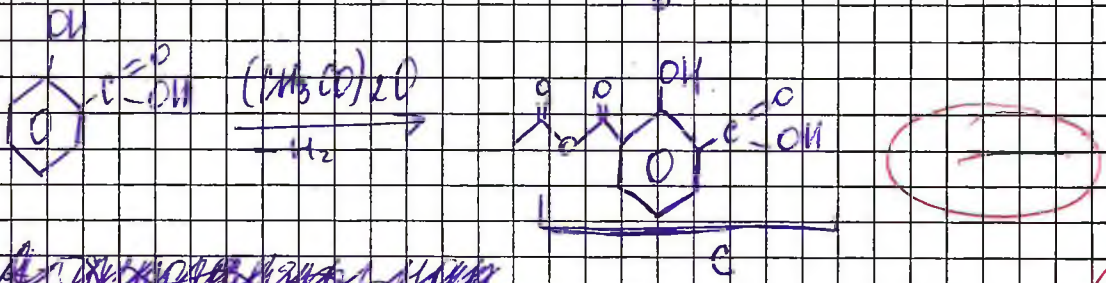
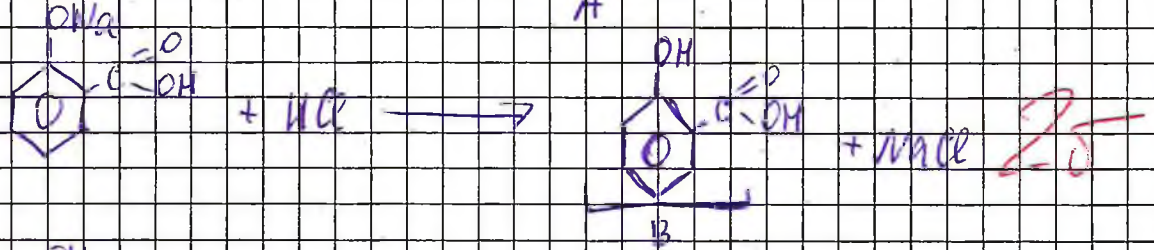
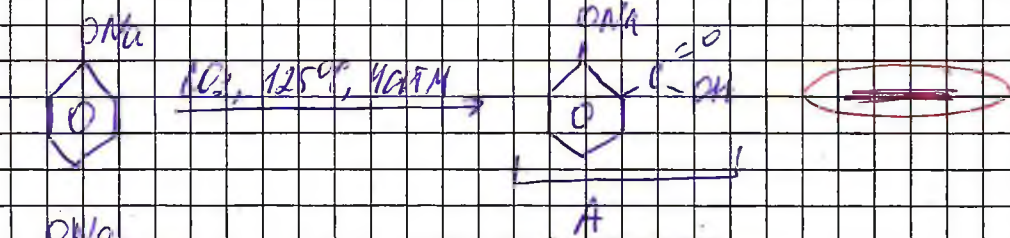
Гидрофторид Воды-В - H_2S - сероводород +Кислота - H_2SO_4 - серная к-та +Оксид SO_2 - оксид серы (IV) +Кислота сере 1-степ - H_2SO_3 - метафосфорная +Продукты сере 1-степ - K_2SO_3 - сульфит калия +персфторид сере 1-степ - K_2SO_4 - сульфат +персфторид сере 1-степ - $BaSO_4$ - сульфат бария +персфторид сере 1-степ - $BaSO_4$ - сульфат бария +

Март №3

Председатель жюри

2.3

а)



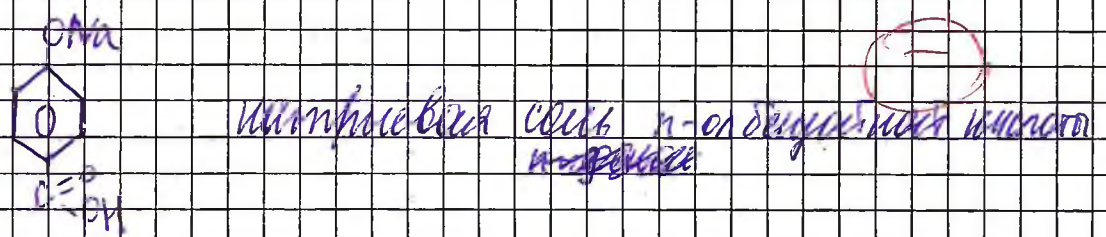
б) ~~А - натриевая соль салициловой кислоты~~
~~А - натриевая соль салициловой кислоты~~

А - натриевая соль салициловой кислоты
 (салицилат натрия) 2.5

В - салициловая кислота - трифенол
 2-гидроксибензойная кислота 2.5

С - ацетилсалициловая кислота
 аспирин

в)



Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

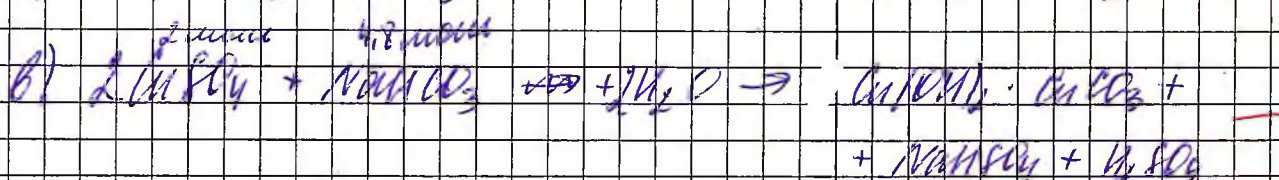
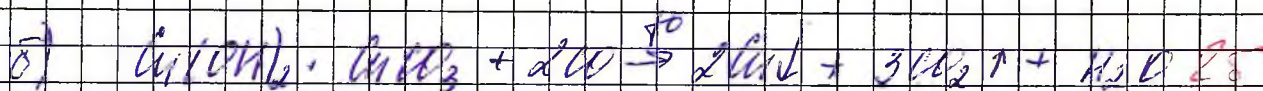
Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри

Задача 3

3.1.

$$a) m:O:C:H = \frac{0,575}{63,5} : \frac{0,362}{16} : \frac{0,0543}{12} : \frac{0,0091}{1} = 0,009 : 0,022625 : 0,004525 : 0,0091 = 2 : 5 : 1 : 2$$

значит, $Cu(OH)_2 \cdot CuCO_3$ — А 30
или $Cu_2(OH)_2CO_3$ — 15
дигидроксокарбонат меди



$$m(CuSO_4) = 320 \text{ г}$$

$$n(CuSO_4) = \frac{m}{M} = \frac{320 \text{ г}}{159,5 \text{ г/моль}} = 2 \text{ моль}$$

$$n(Na_2CO_3) = \frac{m}{M} = \frac{403,8 \text{ г}}{106 \text{ г/моль}} = 3,8 \text{ моль}$$

$CuSO_4$ в недостатке

$$n_{\text{теор}}(Cu(OH)_2 \cdot CuCO_3) = 1 \text{ моль}$$

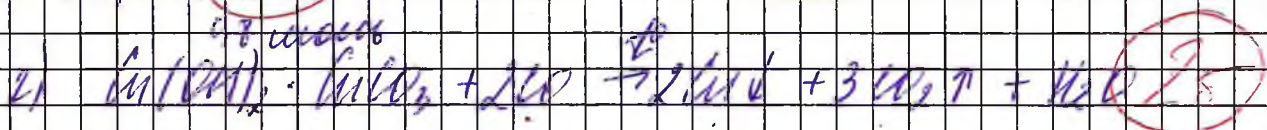
$$\eta = \frac{n_{\text{факт}}}{n_{\text{теор}}} = 80\% \Rightarrow n_{\text{факт}}(Cu(OH)_2 \cdot CuCO_3) =$$

$$= 0,8 \cdot 1 \text{ моль} = 0,8 \text{ моль}$$

ответ 14

Председатель жюри

м. н.р.м.м.м. $(Cu(NO_3)_2 \cdot CuCO_3) = \nu \cdot M = 0,8 \text{ моль} \cdot 221,2 \text{ г/моль} = 176,96 \text{ г}$ 35



$\nu(Cu(NO_3)_2 \cdot CuCO_3) = 0,8 \text{ моль}$

$\nu(Cu) = 0,8 \text{ моль} \cdot 2 = 1,6 \text{ моль}$

$m(Cu) = \nu \cdot M = 1,6 \text{ моль} \cdot 63,5 \text{ г/моль} = 101,6 \text{ г}$

$\nu(H_2O) = 0,8 \text{ моль} \Rightarrow m(H_2O) = 0,8 \text{ моль} \cdot 18 \text{ г/моль} = 14,4 \text{ г}$ 35

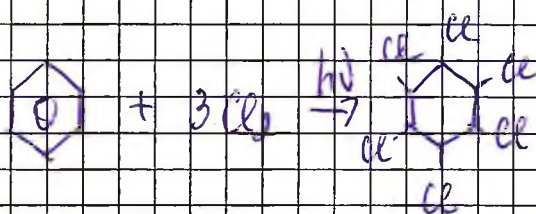
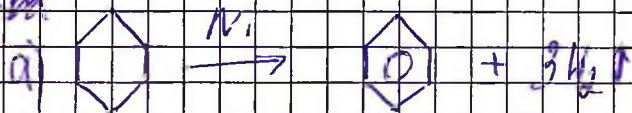
$\rho = \frac{m}{V} ; V = \frac{m}{\rho} = \frac{14,4 \text{ г}}{1 \text{ г/мл}} = 14,4 \text{ мл}$

$\nu(CO_2) = 0,8 \text{ моль} \cdot 3 = 2,4 \text{ моль}$

$pV = \nu RT$

$V = \frac{\nu RT}{p} = \left(\frac{2,4 \cdot 8,314 \cdot 293}{101,325} \right) \text{ л} = 57,9 \text{ л}$ 35

3.2



Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

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

3.2. [D]

$$b) \quad \rho = \frac{m}{V}; m = \rho \cdot V$$

$$m(\text{циклопентана}) = 0,7792 \text{ г/мл} \cdot 100 \text{ мл} = 77,92$$

$$V(\text{циклопентана}) = \frac{m}{\rho} = \frac{77,92}{0,841 \text{ г/мл}} = 92,74 \text{ мл}$$

$$V(\text{бензола}) = 0,9274 \text{ мл}$$

$$V_{\text{теор.}}(\text{бензола}) = 0,9274 \text{ мл}$$

$$V_{\text{факт.}}(\text{бензола}) = \frac{m}{\rho} = \frac{200 \text{ г}}{291 \text{ г/мл}} = 0,6873 \text{ мл}$$

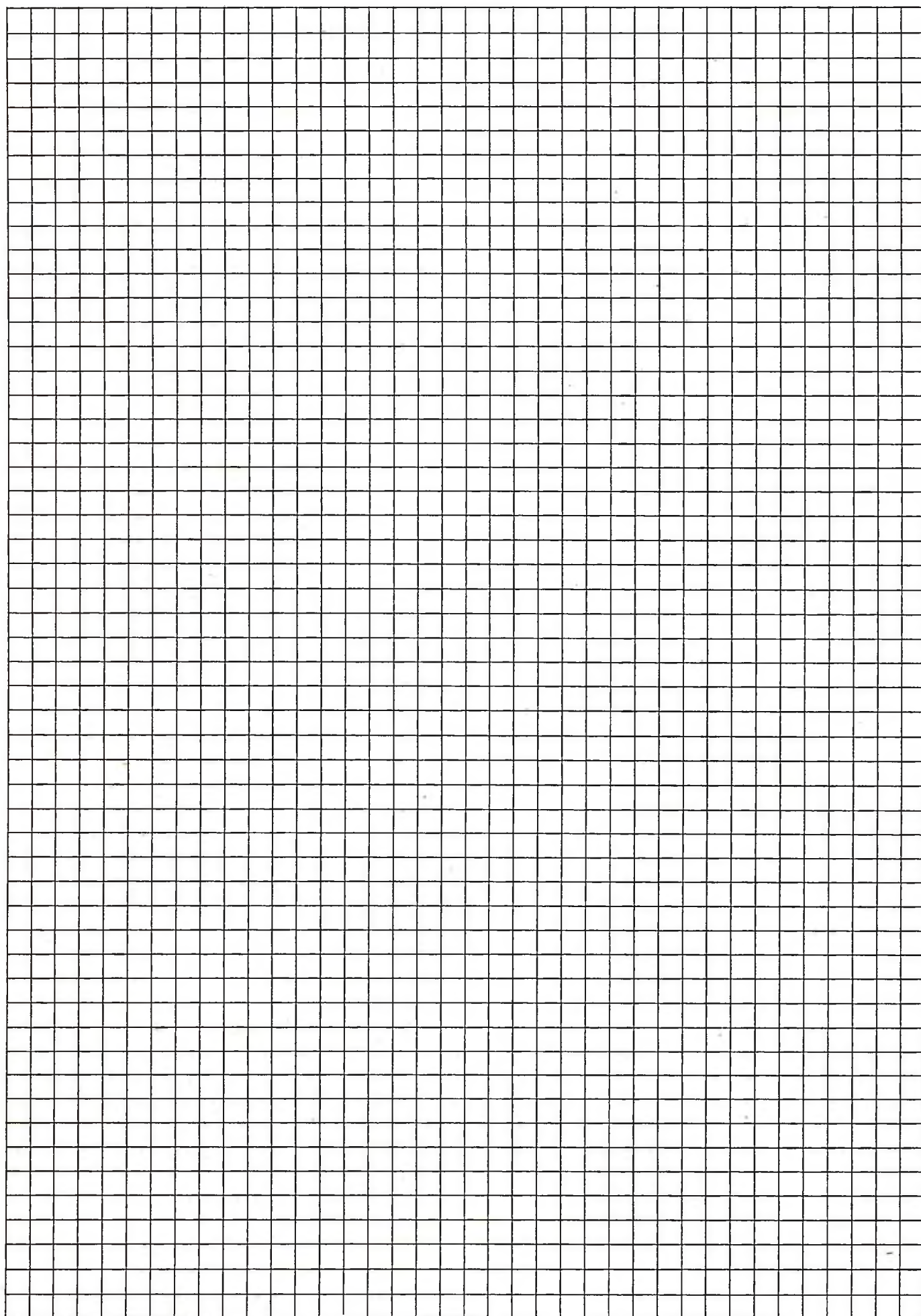
$$= 0,6873 \text{ мл}$$

$$\eta = \frac{V_{\text{факт.}}}{V_{\text{теор.}}} \cdot 100\% = \frac{0,6873 \text{ мл}}{0,9274 \text{ мл}} \cdot 100\% = 74,11\%$$

$$\text{Выход} - 74,11\%$$

Лист №5

Председатель жюри



**СОГЛАСИЕ
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

Я, Владимирова Любовь Владимировна
проживающий по адресу г. Новосибирск ул. Суварная 101/1 кв 163
Документ удостоверяющий личность паспорт
серия 5015 № 434603 выдан отделением в Заемцовском
районе СУДМС России по Новосибирской области дата выдачи 19.10.2015
Дата рождения «12» 09 2001 г. в Коммунальном районе г. Новосибирска

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» 2014-2015 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] / Владимирова Л.В. /
расшифровка подписи

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СОГЛАСИЯ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

(обязательно к заполнению для несовершеннолетних участников Олимпиады):

Я, Владимирова Нина Юрьевна
Проживающий по адресу г. Новосибирск ул. Суварная 101/1 кв 163
являюсь законным представителем несовершеннолетнего Владимирова Любовь Владимировна
Владимировна «12» 09 2001 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 Владимирова Любовь Владимировна

Дата: «05» марта 2017 г.

Подпись: [подпись] / Владимирова Н.Ю. /
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	Владимирова Любовь Владимировна	
2	Дата рождения	12	09 2001
		Число	Месяц Год рождения
3	Домашний адрес (полный, с указанием индекса)	г. Новосибирск, ул. Сухарная, д. 101/1, кв. 163 630001	
4	Контактные телефоны	Домашний (с указанием кода населенного пункта)	
		Мобильный	8-983-121-2107
6	e-mail	Lubich_v2@mail.ru	
7	Полное наименование образовательного учреждения, в котором учится участник	МБОУ „ Гимназия №1 "	
8	Класс	10. А "	
9	Из числа лиц с ограниченными возможностями по здоровью (инвалид) (да/нет)		
10	Сирота (да/нет)		
11	Предполагаемая секция олимпиады	химия	
12	Источник информации об олимпиаде (откуда узнали про нас)	От учителя в школе	

Справки по телефонам: 2440137

