

Шифр

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

## Письменная работа

на олимпиаде по Химии

508

51

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: Ш Л Л П А К О В

Имя: К И Р И Л Л

Отчество: Ю Р Ь Е В И Ч

Учащийся 11 класса школы № 28

города Киселевска

(города/села, района)

Кемеровской области

(области)

Дата рождения 01.10.1997

Контактная информация – телефон(ы): 8 909 519 01 93

E-mail: \_\_\_\_\_

Пункт проведения этапа Киселевск

Дата проведения этапа 01.03.2015

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 Шланников

Шифр

## Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
50 54		Савринова В.В. Александров	

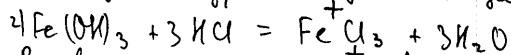
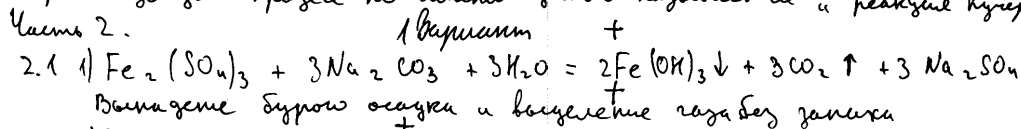
Часть 1.

1.1 В молекуле азотана типги гибридизации атомов углерода  $sp^2$  и  $sp^3$ .1.2 Среда водного р-ра  $FeCl_3$  кислая, а водного р-ра  $NH_4NO_3$  - кислая.1.3 В атоме ванадия в основном состоянии количество неспаренных электронов равно  $\frac{1}{3}$ , а в ионе  $V^{3+} - 0$ .1.4 ... Если увеличить температуру от  $10^\circ C$  до  $30^\circ C$ , то скорость этой реакции возрастет в 4 раза, а если от  $20^\circ C$  до  $60^\circ C$  - в 16 раз.

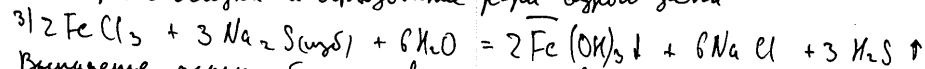
1.5 Способность отдавать электроны у атомов элементов второго периода с увеличением порядкового номера ослабевает, а способность отдавать электроны у атомов элементов II A группы с увеличением порядкового номера возрастает.

1.6 Тетраэдрическая форма молекулы  $CF_4$  тетраэдрическая, а молекулы  $SF_6$  - октаэдрическая.1.7 Степень окисления хлора в хлорате калия  $KClO_3 - +5$ , а в хлорите калия  $KClO_2 - +3$ .1.8 При электролизе водного раствора  $RbF$  на катоде выделяется  $H_2$ , а на аноде  $O_2$ .1.9 Общей формуле  $C_nH_{2n+1}NO_2$  соответствует соединение, относящееся к классу нитросоединения и аммонокальми.1.10 Катализаторами реакции гидратации алкинов служат соли  $Hg^{2+}$ , а происходящий процесс по имени ученых называется «реакция Кучерова».

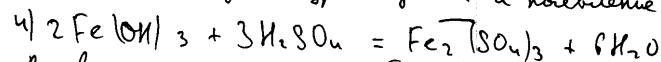
Часть 2.



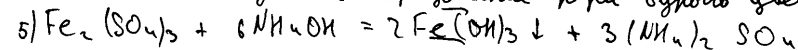
Растворение осадка и образование р-ра бурого цвета



Выпадет осадок бурого цвета и появление запаха тухлых яиц



Растворение осадка и образование р-ра бурого цвета



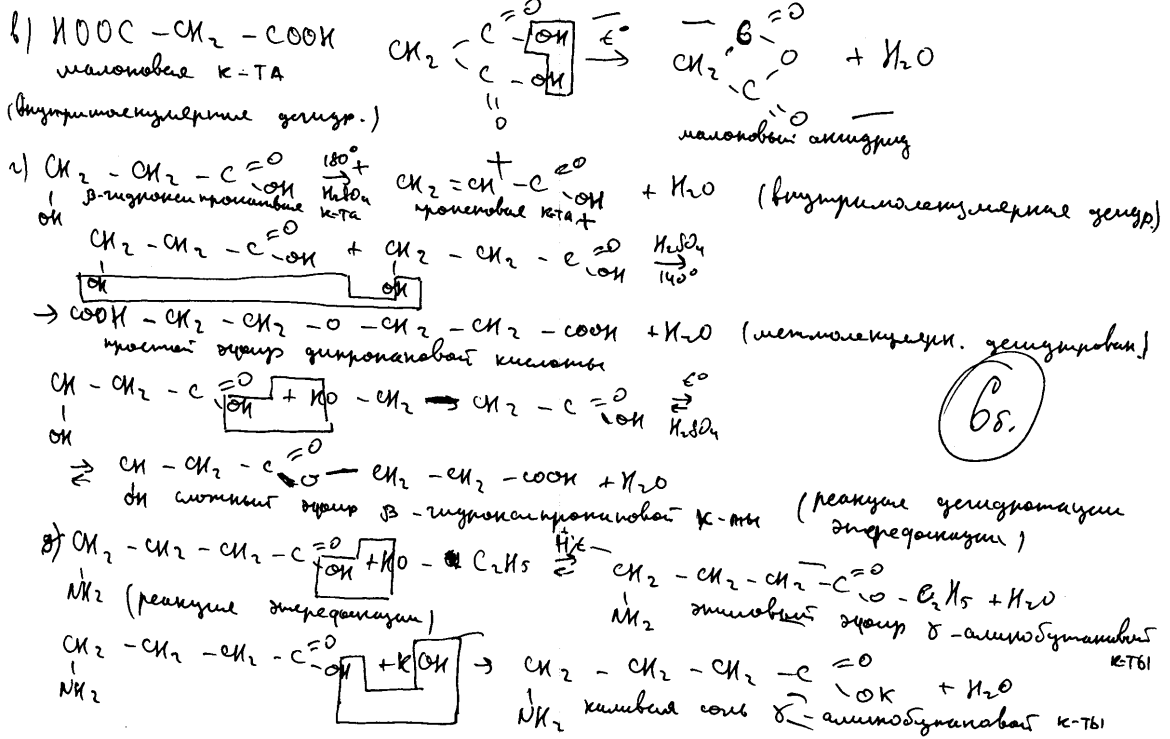
Выпадет осадок бурого цвета



Шифр

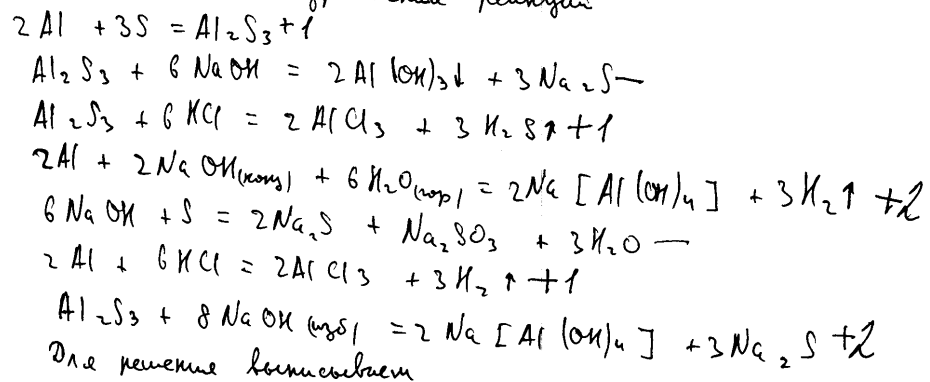


Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

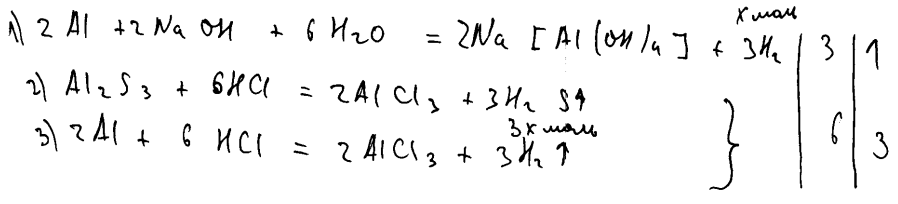


68.

3.1 Возможные уравнения реакции

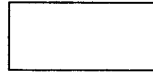


Для решения воспользуемся





Шифр



Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

$$n(H) = 2n(H_2O) = 2 \cdot 0,5 \text{ моль} = 1 \text{ моль} + 2$$

$$n(O) = n(H_2O) = 0,5 \text{ моль}$$

$$n(O) = 0,4 + 0,5 = 0,9 \text{ моль} + 2$$

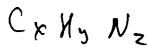
$$n(N_2) = \frac{2,24 \text{ г. моль}}{22,4 \text{ г}} = 0,1 \text{ моль} -$$

$$n(N) = 2 \cdot n(N_2) = 0,2 \text{ моль} + 2$$

$$n(O_2) = \frac{14,4 \text{ г. моль}}{32 \text{ г}} = 0,45 \text{ моль}$$

$$n(O) = 2 \cdot n(O_2) = 0,9 \text{ моль} - \text{то это знает?}$$

155.

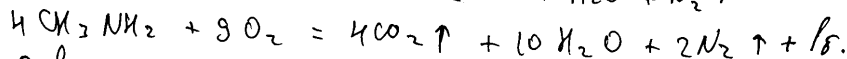
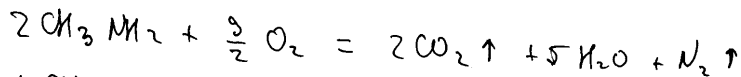


$$x : y : z = 0,2 : 1 : 0,2 = 1 : 5 : 1$$

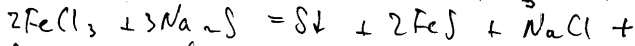
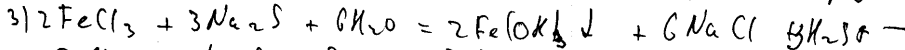
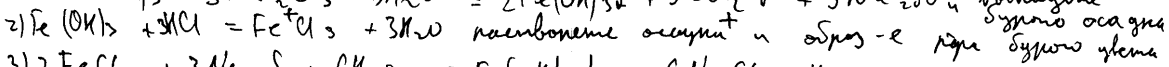
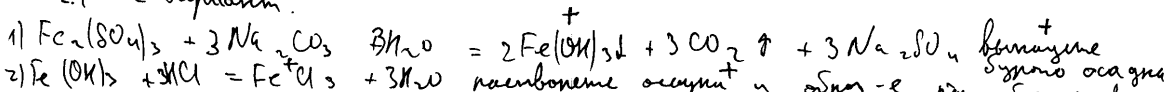
$C_1 H_5 N_1$  прост. формула + 1

$$M(C_1 H_5 N) = 12 + 5 + 14 = 31 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

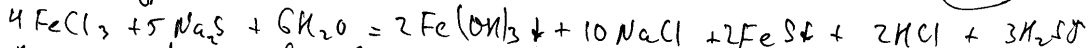
$C_3^{2,5} H_3^{1,5} N_2$  метамалин



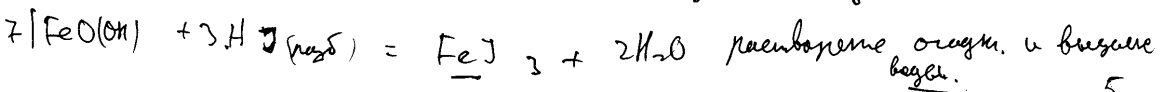
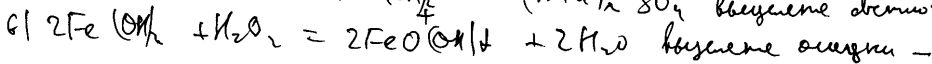
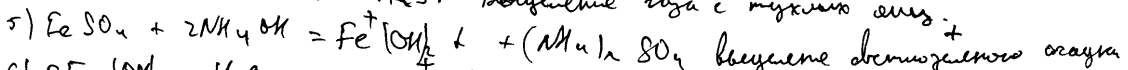
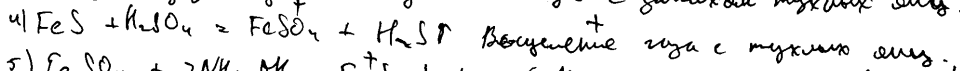
2.1 2 варианта.



Суммарное уравнение:



Вычитаем избыток осадка и вычитаем газ с замкнутой тухлой осад. +



118.