

Шифр

X 10

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

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

К	О	З	Л	А	К	О	В												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

П	А	В	Е	Л															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

А	Н	Д	Р	Е	Е	В	И	Ч											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 10 класса школы № лицей 130

г Новосибирск

(города/села, района)

Новосибирская область

(области)

Дата рождения 24 08 1998

Контактная информация – телефон(ы): 336340

E-mail: paivelko21akov333@gmail.com

Пункт проведения этапа НГУ

Дата проведения этапа 1 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 

Шифр | X 10

Олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»
2 этап (заключительный) 2014–2015 учебный год

ХИМИЯ

Общий балл	Дата	Ф. И. О. членов жюри	Подписи членов жюри
68	01.03.15	Емельянов В.А. Морозов Д.А. Воробьев В.А.	

Председатель жюри: 

ОЛИМПИАДА «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

1	21	22	23	30	32	Σ
10	11	10	7	11	19	68

Часть I

1. sp^2 и sp^3

2. кислая; нейтральная

3. 5; 2

4. S; S

5.

6. тетраэдр; тетраэдр

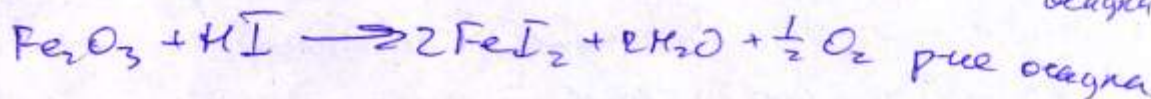
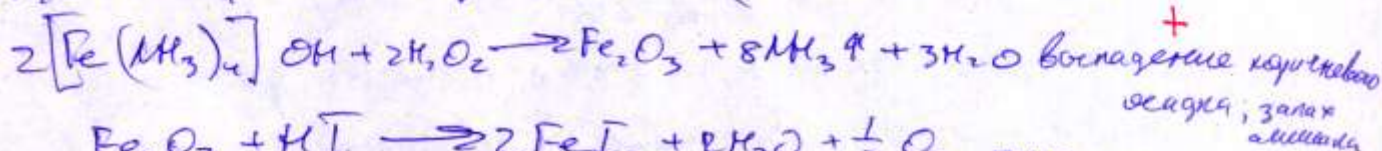
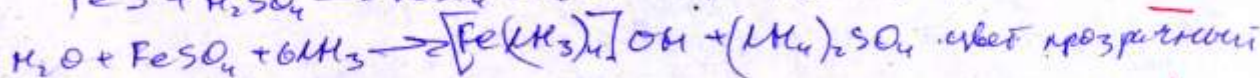
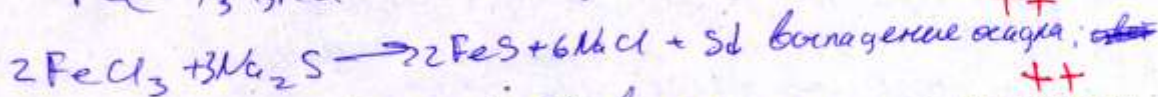
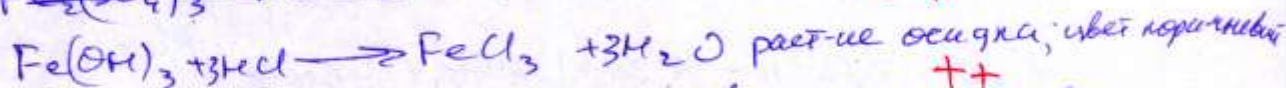
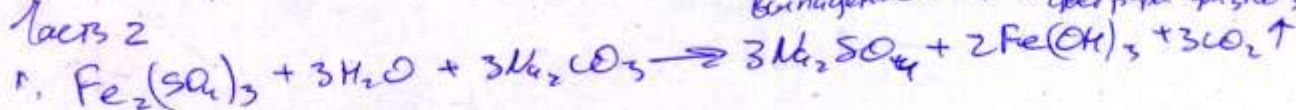
7. +5; +3

8. FeOH; $O_2 \uparrow$

9. аминокислоты и гидросоединения

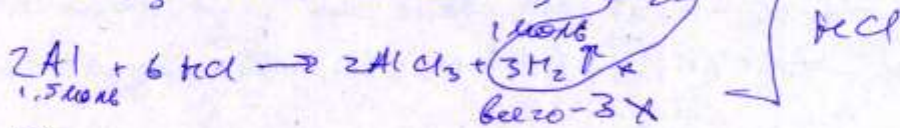
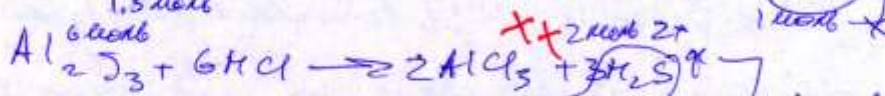
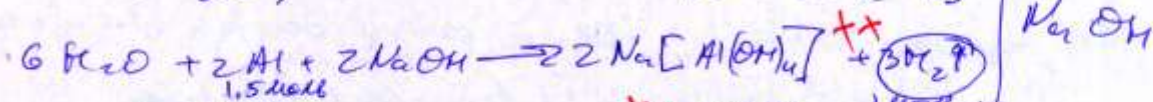
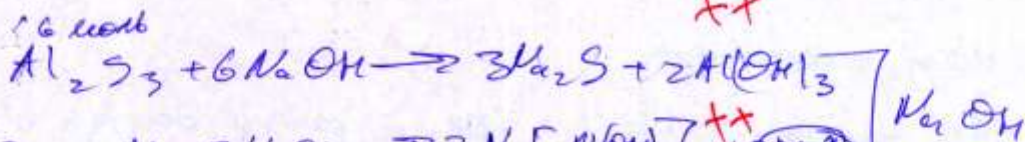
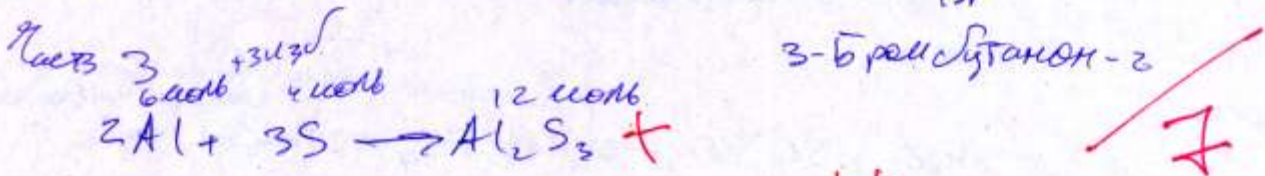
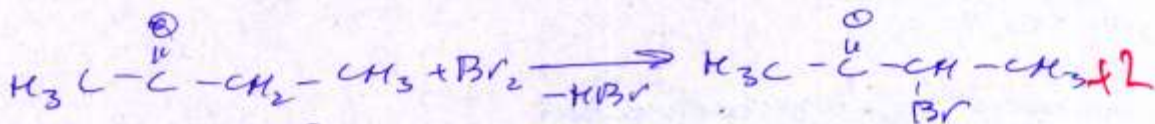
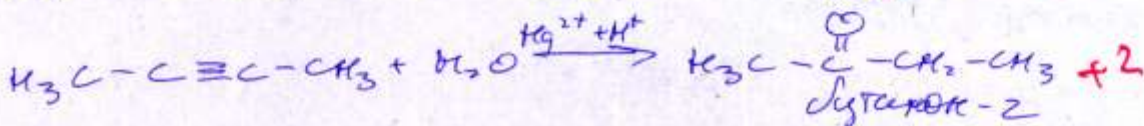
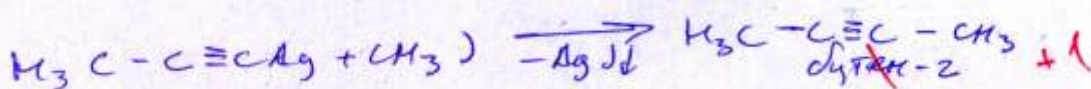
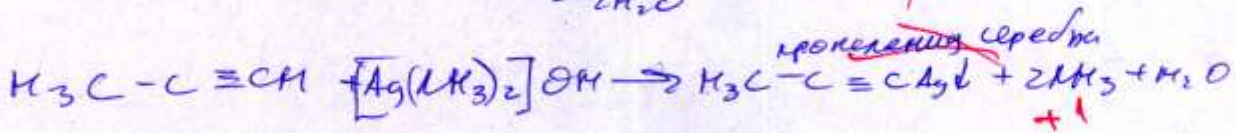
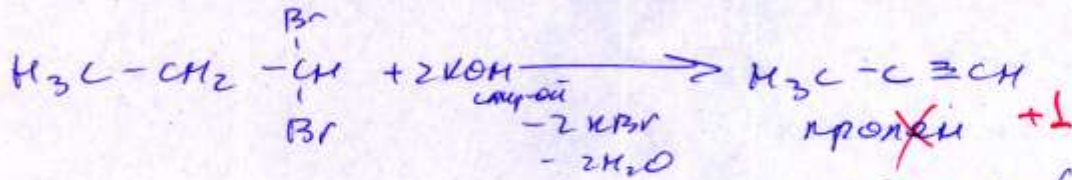
10. Si^{2+} ; Лиганды.

Часть 2



2. $H_2SO_4, HCl, NaCl, HNO_3, NaClO_2, NaClO, Ba(OH)_2, NaOH$
 У р-т-ых оснований pH самой высокой, у солей слабых к-т
 р-т-ых к-т (слабая к-та сильное ос-ще) у HNO_3 и HCl pH характерный
 нейтральный у HCl и H_2SO_4 самый низкий.

3.



Поэтому $V(H_2S + H_2) = 68,4 л$ тогда $V(H_2) = 49,8 л$

$V(H_2) = 22,4 л \Rightarrow \checkmark(H_2S) = 2 моль \checkmark H_2 = 1 моль$

отсюда $\checkmark(Al_2S_3) = 1,5 моль + 1,5 моль = 3 моль$ а $\checkmark(Al_2S_3) = 12 моль$

$\checkmark S = 4 моль \checkmark Al = 6 моль + 3 \cdot 4 = 9 моль$

мольная доля Al = $\frac{9}{13} = 69\%$

мольная доля S = $\frac{4}{13} = 31\%$

$w(Al) = \frac{9 \cdot 27}{9 \cdot 27 + 4 \cdot 32} = 65\%$

$w(S) = 35\%$

ОЛИМПИАДА «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

X 10

г.

$$\begin{aligned} D_{\text{л}} \text{NH}_2 &= 15,5 \\ m_{\text{O}_2} &= 14,4 \text{ г} \\ V_{\text{N}_2} &= 2,24 \text{ л н.у.} \\ V_{\text{CO}_2} &= 4,48 \text{ л} \\ m(\text{H}_2\text{O}) &= 9 \text{ г} \end{aligned}$$

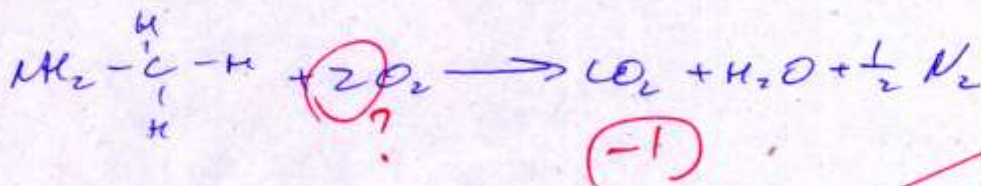
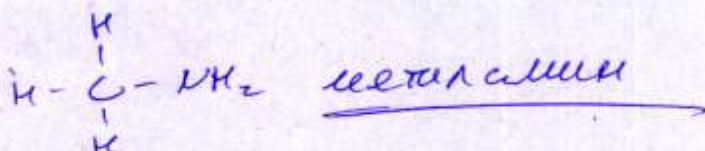
$$M_r = 15,5 \cdot 2 = 31$$

$$V_{\text{O}_2} = \frac{14,4}{32} = 0,45 \text{ моль}$$

$$V_{\text{N}_2} = 2V_{\text{N}} = \frac{2,24}{22,4} \cdot 2 = 0,2 \text{ моль}$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 2V_{\text{H}} = 2 \cdot \frac{9}{18} = 1 \text{ моль}$$

$$V_{\text{CO}_2} = V_{\text{C}} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ моль}$$



(-1)

19