



Шифр

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

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Н	О	Б	И	К	О	В													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

В	И	К	Т	О	Р														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

А	Л	Е	К	С	Е	Е	В	И	Ч										
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 10 класса школы № 11402 Ингарский лицей №2

г. Ингарск

(города/села, района)

Иркутская область

(области)

Дата рождения 24.06.1998

Контактная информация – телефон(ы): 8(961)2261915

E-mail: chitaika2012@mail.ru

Пункт проведения этапа г. Ингарск

Дата проведения этапа 06.03.2015

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

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

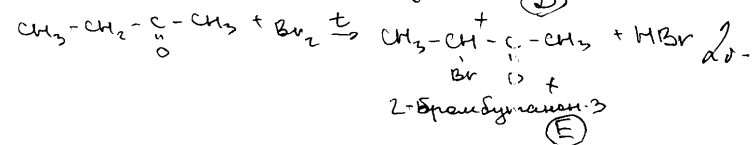
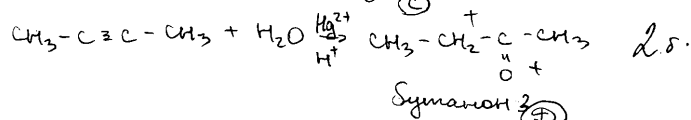
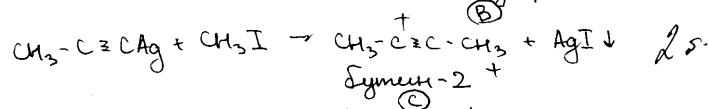
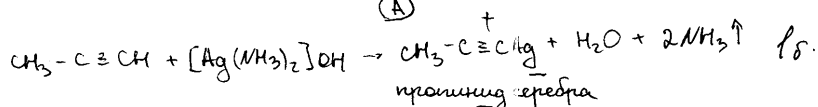
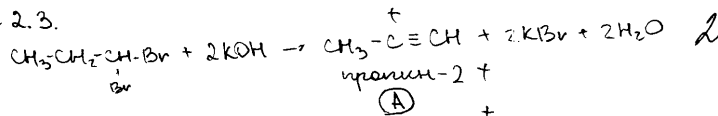
Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
69		Смирнова В.В.	

- ~ 1.1. sp и sp^3
 1.2. кислота, кислота
 1.3. 3^- и 0^-
 1.4. s^+ и s^-
 1.5. увел. и умен.

- 1.6. тетраэдр, искаженный тетраэдр
 1.7. $+5, +3$
 1.8. H_2 и F_2
 1.9. аминокислот и нитропроизводные алканов
 1.10. рингит II, Кугерова

15.

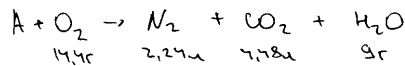
~ 2.3.



9.

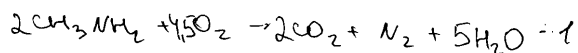
~ 3.2.

A имеет $d_{H_2} 15,5$, она равна $15,5 \cdot 2 = 31$ число, но ур-но реакции:

Каждое моль N, C, H :

$$\left. \begin{aligned} \nu(N_2) &= \frac{2,27}{22,4} = 0,1 \text{ моль}; \quad \nu(N) = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ моль} \\ \nu(CO_2) &= \frac{7,78}{22,4} = 0,3 \text{ моль}; \quad \nu(C) = 1 \cdot 0,3 = 0,3 \text{ моль} \\ \nu(H_2O) &= \frac{9}{18} = 0,5 \text{ моль}; \quad \nu(H) = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ моль} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \nu(N) : \nu(C) : \nu(H) = 0,2 : 0,3 : 1 = 1 : 1,5 : 5$$

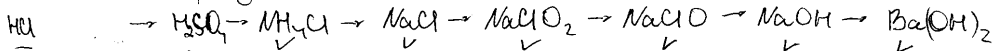
Формула C_3H_5N или CH_3-NH_2 - метиламин



стр. 1.

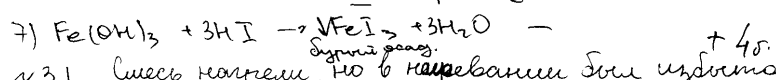
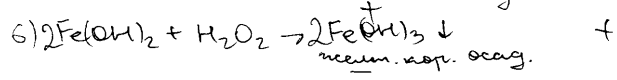
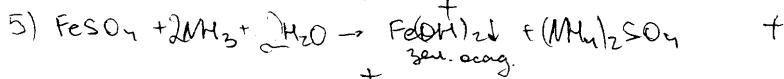
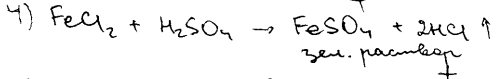
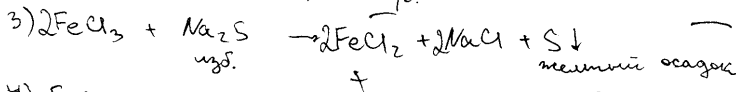
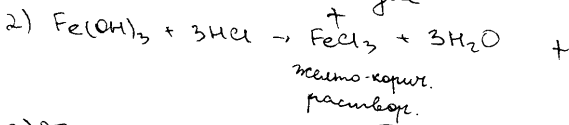
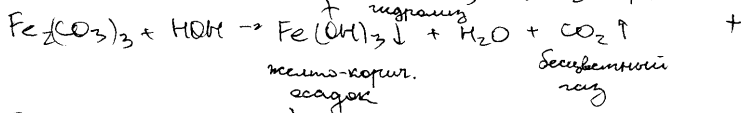
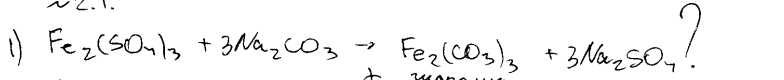
~2.2.

Напишем ряд:

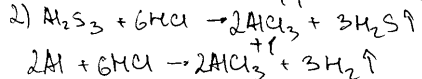
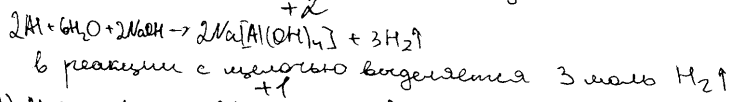
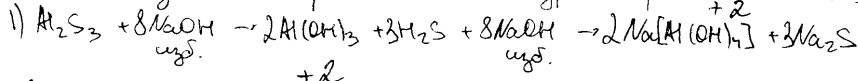


На первом месте ^{самая} кислота, концентрация ионов H^+ выше, чем в остальных, серная кислота на II месте. Далее MnCl_2 (слабокислая среда из-за сильной HCl и слабой Mn^{2+}). NaCl имеет нейтральную среду, оставшиеся щелочны. На III месте хлорит, т.к. он имеет щелочную **более** слабую среду, чем NaClO (по разнице в кислотных остатках ClO_2^- и ClO^-). На IV NaClO . NaOH предпоследняя в ряду, т.к. имеет меньше кол-во гидроксо-групп, по сравнению с Ba(OH)_2 .

~2.1.



~3.1. Смесь нагрели, но в **нагревании** был избыток Al , ведь Al_2S_3 как единственно возможный продукт не выделяет газов с NaOH , так же как и избыток серы. Напишем ур-ия реакции: Al_2S_3 подвергается **полному гидролизу**.



$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$

в реакции с кислотой выделяется 3 моля $\text{H}_2 \uparrow$ и 3 моля $\text{H}_2\text{S} \uparrow$, а т.к. в условии сказано, что V газов с кислотой в 3 раза больше, то 2 моля Al_2S_3 и 6 моля $\text{H}_2\text{S} \uparrow$.