

Шифр

XII Кан I

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

1 этап (отборочный)

## Письменная работа

на олимпиаде по ХИМИИ

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Н И К О Н О В А

Имя:

Е Л Е Н А

Отчество:

В И Т А Л Ь Е В Н А

Учащийся II класса школы № лицея №1

г. Канска

(города/села, района)

Красноярского края

(области)

Дата рождения 25.06.1997

Контактная информация – телефон(ы): 8-965-898-41-99, 8-905-997-40-96

E-mail: Lena\_NYV@mail.ru

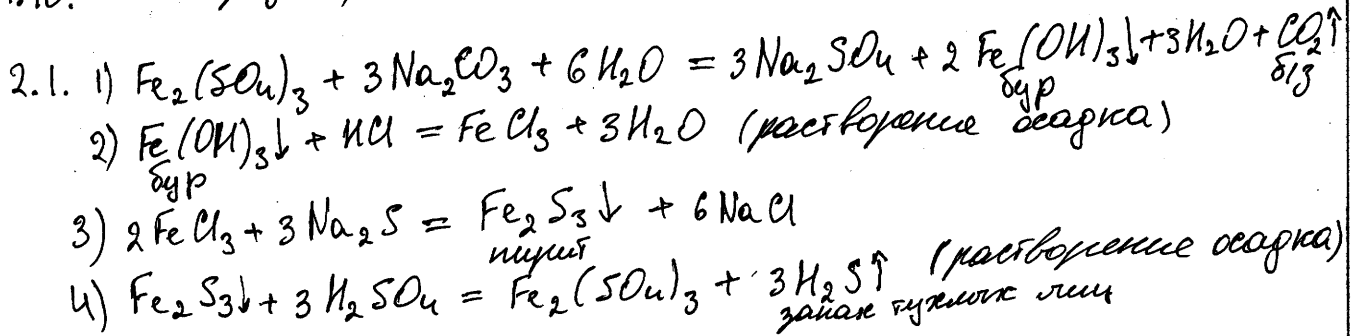
Пункт проведения этапа г. Красноярск

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

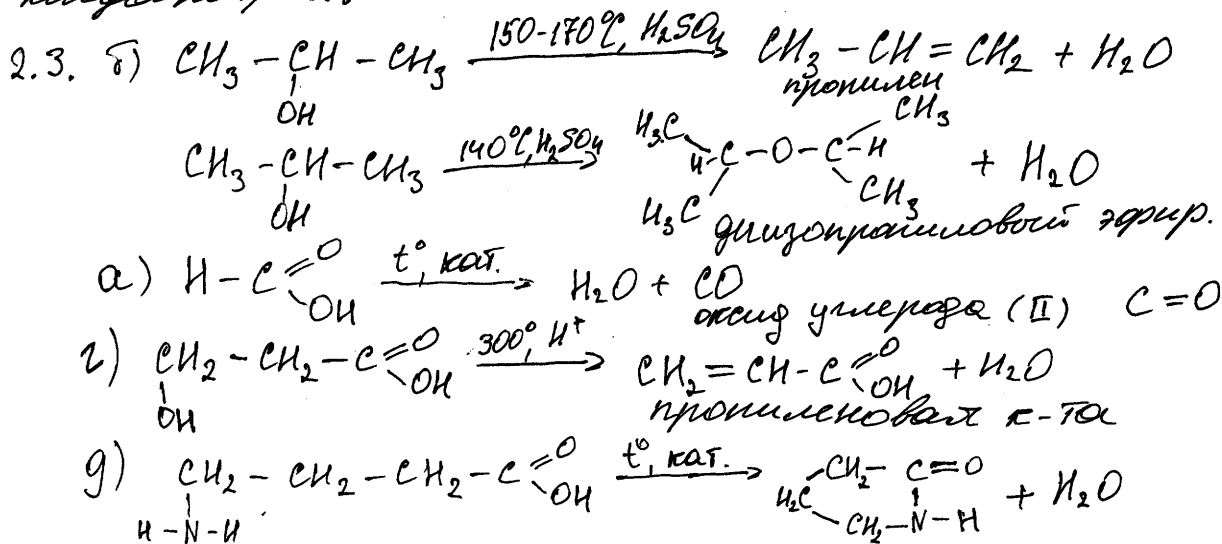
Личная подпись

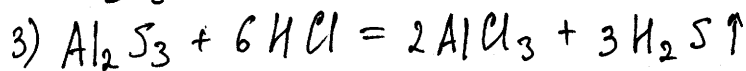
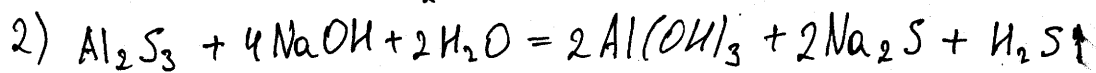
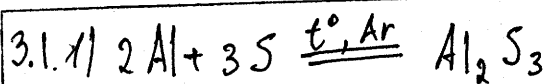
- 1.1.  $sp^2, sp^3$
- 1.2. кислота, кислота
- 1.3. 3, 0
- 1.4. 4, 8
- 1.5. уменьшается, увеличивается
- 1.6. тетраэдр, тетраэдр.
- 1.7. +7, +5
- 1.8.  $H_2, O_2$
- 1.9. нитроацетат
- 1.10. соли ртути, Зинкка



2.2. хлорид аммония → хлорид триэтиламмония → дигидрат аммиака → хлорид натрия → метиламин → аммиак → гидроксид натрия.

В порядке возрастания значения pH, т.е. в порядке увеличения щелочной среды р-ра. Хлорид аммония имеет самую кислую среду, т.к. образован сильной кислотой и слабым основанием. Хлорид натрия широко не подвергается, так как образован сильным основанием и сильной к-той, следовательно pH его р-ра ≈ 7. Самой щелочной средой будет обладать р-р гидроксида натрия.





$$M(Al_2S_3) = 27 \cdot 2 + 32 \cdot 3 = 150 \text{ г/моль}$$

$$\omega(Al) = \frac{54}{150} \cdot 100\% = 36\%; \quad \omega(S) = 100 - 36 = 64\%$$

3.2. Дано:

$$\rho_{H_2} = 15,5$$

$$m(O_2) = 14,4 \text{ г}$$

$$V(N_2) = 2,24 \text{ г/л}$$

$$V(CO_2) = 4,48 \text{ г/л}$$

$$m(H_2O) = 9 \text{ г}$$

в-во-?

$$\text{Решение: } M = M(H_2) \cdot \rho_{H_2}$$

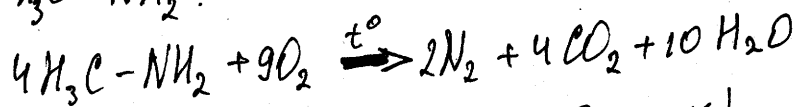
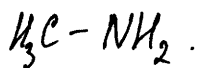
$$M = 2 \cdot 15,5 = 31 \text{ г/моль}$$

$$C_x H_y N_z = x : y : z = \frac{4,48 \text{ л}}{22,4} : \frac{2,24}{22,4} : \frac{9}{18} = 0,2 : 0,5 :$$

$$: 0,51 = 2 : 5 : 1 \Rightarrow C_2 H_5 N$$

$M(C_2H_5N) = 12 \cdot 2 + 14 + 5 = 43$  — такое название  
но, т.к.  $M_{\text{в-ва}} = 31 \text{ г/моль}$ , тогда формула

$CH_5N$ , что соответствует метиламину:



Ответ:  $CH_3-NH_2$  (метиламин)