

Шифр

XII Кич 2

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

~~Этап (отборочный)~~ (ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ)

## Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

ФЕДОРОВА

Имя:

ЕКАТЕРИНА

Отчество:

СЕРГЕЕВНА

Учащийся 11 класса школы № 10 пос. Успенское Троицка

Успенщининского района Красноярского края  
(города/села, района)

Дата рождения 18.02.1998г (области)

Контактная информация – телефон(ы): 8-913-046-46-23

E-mail: katerinaphedorova@mail.ru

Пункт проведения этапа г. Красноярск

Дата проведения этапа 1.03.2015г

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

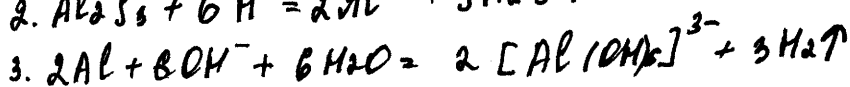
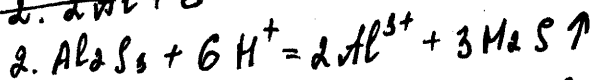
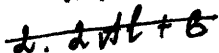
Уч

в -  $C_3H_4O_4$ , дегидратация идет при нагревании, получа-  
ется  $C_3O_2$

г -  $C_5H_6O_5$ , дегидратация идет при утрате  $H_2O$ , получа-  
ется лактон

д -  $C_4H_8O_2N$ , дегидратация идет при нагревании  
, образуется  $C_4H_6O$

Часть 3.



Пусть при щелочной обработке (3) вошло  $x$  моль  $H_2$ ,  
тогда при кислотной (2) —  $3x$  моль

При кислотной и щелочной обработке в реакции с  $Al$   
образуется одинаковое кол-во  $H_2$ . Значит в смеси содер-  
жится  $2/3x$  моль  $Al$  и  $1/3x$  моль  $Al_2S_3$ , т.е. в исходной  
смеси по 50%  $Al$  и  $S$ .

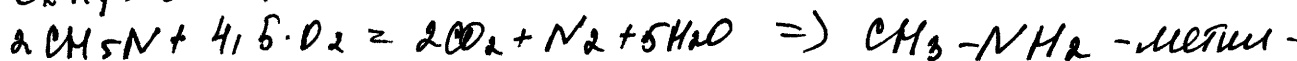
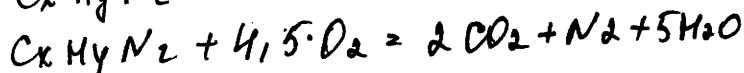
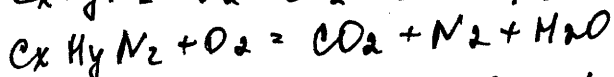
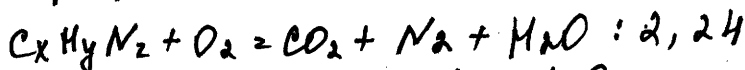
Массовый процент  $Al$ :

$$\frac{0,5 \cdot 27}{0,5 \cdot 27 + 0,5 \cdot 32} = 46 \text{ мас. \%} \Rightarrow \underline{46 \text{ мас. \% } Al \text{ и } 54 \text{ мас. \% } S.}$$

3.2.  $M(?) = 15,5 \cdot 2 = 31$

$$V(H_2O) = 9 : 18 \cdot 22,4 = 11,2 \text{ л}$$

$$V(O_2) = 14,4 : 32 \cdot 22,4 = 10,08 \text{ л}$$



амин

Ответ:  $C_2H_5-NH_2$ .

Часть 1.

- 1.1)  $sp^3$  и  $sp^2$
- 1.2) кислая, ~~нейтральная~~ нейтральная
- 1.3)  $3\bar{e}$ ,  $2\bar{e}$
- 1.4)  $3, 3$
- 1.5) металличность, всеаномальное поведение.
- 1.6) 
$$\begin{array}{c} F \\ | \\ F-C-F \\ | \\ F \end{array}, \begin{array}{c} F \\ | \\ F-S-F \\ | \\ F \end{array}$$
- 1.7)  $+5, -1$
- 1.8) F, Rb
- 1.9) нитросоединения, аллилы
- 1.10) ртуть, Кучерова

Часть 2.

- 2.1) 1-  $Fe_2(SO_4)_3 + 3Na_2CO_3 \rightarrow Fe_2(CO_3)_3 \downarrow + 3Na_2SO_4$   
осадок, растворяется, крапивоцвет.
- 2-  $Fe_2(CO_3)_3 + 6HCl \rightarrow 2FeCl_3 + 3CO_2 \uparrow + 3H_2O$   
углекислый газ, желтый цвет и запах
- 3-  $2FeCl_3 + 3Na_2S \rightarrow 3NaCl + Fe_2S_3 \downarrow$  осадок, черного цвета
- 4-  $Fe_2S_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2S \uparrow$  газ, запах тухлых яиц
- 5-  $Fe_2(SO_4)_3 + 6NH_3 + 4H_2O \rightarrow 2Fe(OH)_3 \downarrow + 3(NH_4)_2SO_4$   
осадок, белый цвет
- 6-  $2Fe(OH)_2 + H_2O_2 \rightarrow 2Fe(OH)_3 \downarrow$  осадок, бурый цвет
- 7-  $Fe(OH)_3 + 3HI \rightarrow FeI_3 \downarrow + 3H_2O$   
осадок, растворяется, коричнево-желтый цвет.

- 2.2)  $C_6H_5-NH-C_6H_5$ ,  $CH_3-NH_2$ ,  $NH_3$ ,  $NaOH$ ,  $NH_4Cl$ ,  $NaCl$   
$$\begin{array}{c} C_6H_5-N-C_6H_5 \\ | \\ Cl \end{array}$$

pH - это обозначение щелочной среды, а расщепление вещества в соответствии с увеличением щелочности среды из водных растворов (щелочная - нейтральная - кислая)

- 2.3. а -  $HC(=O)OH$  - дегидратация происходит при приливании концентрированной серной кислоты, называется  $C=O$
- б -  $H_2C(OH)-C(=O)-CH_3$  - дегидратация происходит в кислой среде, называется  $H_2=C(OH)-CH_3$