

Шифр У 30

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

Письменная работа

на олимпиаде по Химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

У	Х	О	В																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Р	Т	У	Р															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

Э	А	У	А	Р	А	О	В	И	Ч										
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 11 класса школы № Лицей г. Юрга

г. Юрга, Кемеровская область
(города/села, района)

Дата рождения 04.08.1997 (области)

Контактная информация – телефон(ы): 8-923-515-8345

E-mail: artur.yxov1@yandex.ru

Пункт проведения этапа МБОУ «Лицей г. Юрга»

Дата проведения этапа 1.03.15


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 yeef

Шифр 036

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. Корзюк Д.А. Воробьев В.А.	

Председатель жюри: 

ОЛИМПИАДА
«БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

1	21	22	23	31	32	Σ
16	13	12	6	2	19	68

Часть 1:

- 1) SP3 и SP2 ✓
- 2) кислая; кислая ✓
- 3) 3; 0 + -
- 4) 3 раза и в 4 раза ✓
- 5) уменьшается; увеличивается ✓
- 6) крафтовый термометр; термометр +
- 7) +5; +3 ✓
- 8) H₂ и H₂O₂ ✓
- 9) нитроалканы и амитроалканы ✓
- 10) соли ртути +2; реакция Фукера ✓

Часть 2:

- 1) $Fe_2(SO_4)_3 + 3Na_2CO_3 + 3H_2O \rightarrow 3CO_2 \uparrow + 3Na_2SO_4 + 2Fe(OH)_3 \downarrow$ ✓
CO₂ бурый осадок
- 2) $Fe(OH)_3 + 3HCl \rightarrow FeCl_3 + 3H_2O$ слабо-зеленый раствор +
- 3) $2FeCl_3 + 3Na_2S \rightarrow 2FeS \downarrow + 6NaCl + 3S \downarrow$ осадок ✓
- 4) $FeS + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2S \uparrow$ белый осадок ✓
- 5) $FeSO_4 + 2NH_3 + 2H_2O \rightarrow Fe(OH)_2 \downarrow + (NH_4)_2SO_4$ ✓
серо-зеленый осадок
- 6) $Fe(OH)_2 + H_2O_2 \rightarrow 2Fe(OH)_3$ цвет раствора меняется на бурый ✓
- 7) $2Fe(OH)_3 + 6HI \rightarrow I_2 + 2FeI_2 + 6H_2O$ цвет раствора: насыщенный бурый. ✓
- 8) NH₄Cl; [HN(CH₃)₃]Cl; NaCl; C₆H₅NH(C₆H₅); NH₃; CH₃NH₂; NaOH
NaOH - сильное основание pH, м.н. сильное основание. ?
- 9) NH₄Cl pH < 7; NH₃ pH > 7

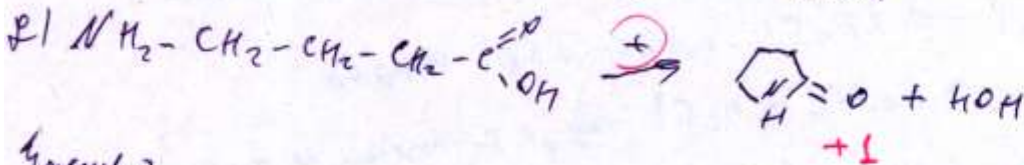
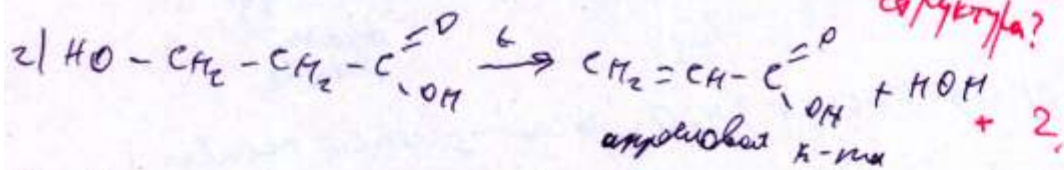
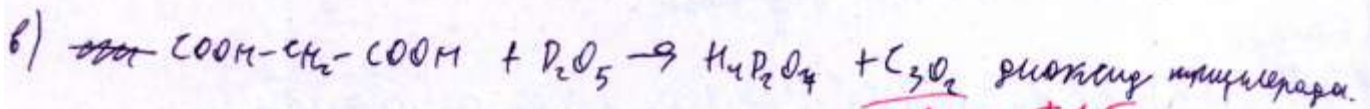
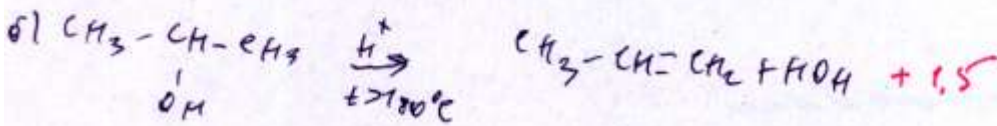
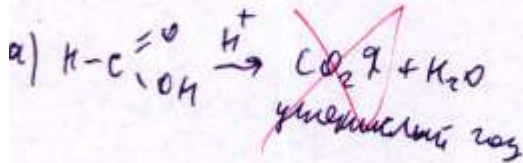
NaCl - среднетемпературный; $pH \approx 7$

3 предельных аминов основные св-ва выражены сильнее, чем у аммиака

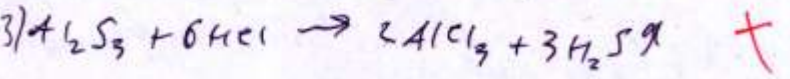
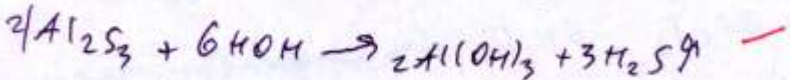
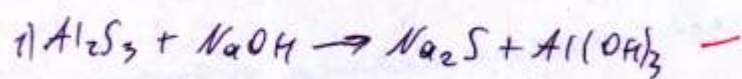
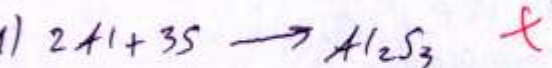
н.а. $\rightarrow [K^+ N(CH_3)_3] Cl^- \rightarrow NH_4Cl$, но и pH будет слабее.

12

2.3



наиб 3



т.к. в условии задачи нам говорят о газе, то нас будет интересовать именно реакция (циклолиз).

6

**ОЛИМПИАДА
«БУДУЩЕЕ СИБИРИ»**

т.к. в паре 1-ой реакции (по коэффициентам) 2 моля А1 реагирует
3 моля S, но их относительные соотношения 2:3

* т.к. их соотношения 2:3 (4:6), но можно сразу от
их конфигурации $w(A1) = 40\%$; $v(S) = 60\%$ —

3) Дано:

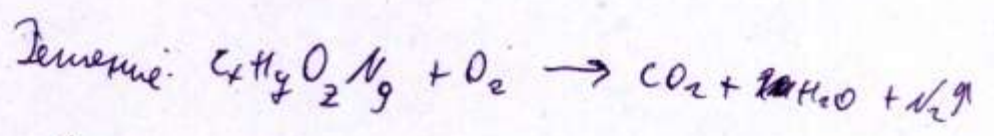
$D(H_2) = 15,5$

$m(O_2) = 14,42$

$V(N_2) = 2,24 \text{ л}^3$

$V(CO_2) = 4,48 \text{ л}^3$

$m(H_2O) = 92$



Найдем кол-во молей продуктов реакции:

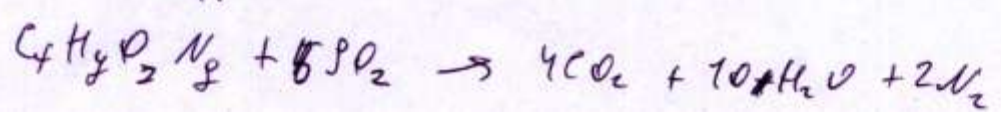
$v(O_2) = \frac{14,4}{32} = 0,45 \text{ моль}$

$v(H_2O) = \frac{9}{18} = 0,5 \text{ моль}$

$v(N_2) = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ моль}$

$v(CO_2) = 0,2 \text{ моль}$

из соотношения } можно предположить коэффициенты
в уравнении:



Иона натрия : CuH_2O . Сократили все на 4 ; CH_5N

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

Иона аммония CH_5-NH_2 метиламин.

уже решено?

19