

Шифр

007

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по Химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: А Н Ц И Б У Р О В

Имя: И В А И

Отчество: К О Н С Т А Н Т И Н О В И Ч

Учащийся 11 класса школы № МБОУ Лицб при ТГУ

гор. Томск

(города/села, района)

Томской области

(области)

Дата рождения 09.04.1998

Контактная информация – телефон(ы): +7952 163 5915

E-mail: antsiburov@yandex.ru

Пункт проведения этапа СБГМУ

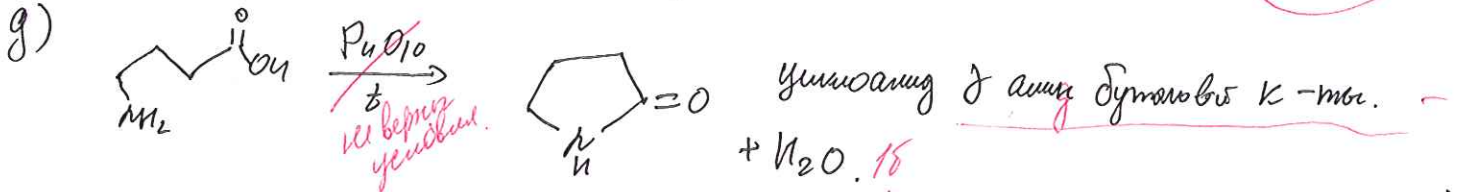
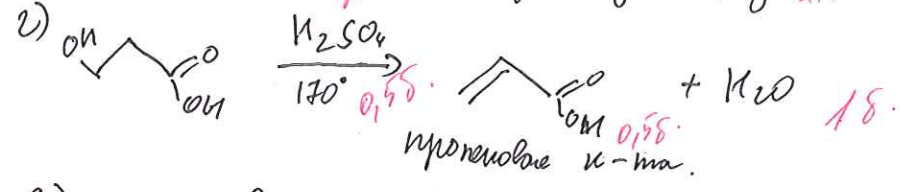
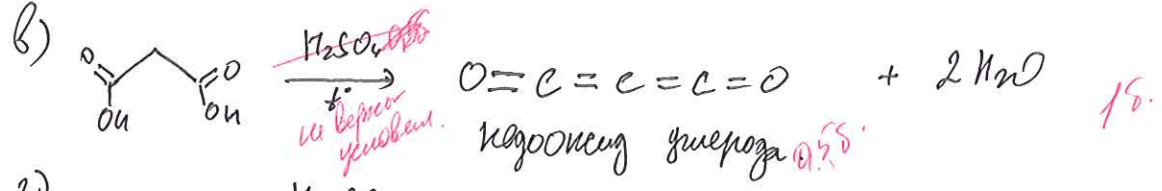
Дата проведения этапа 1.03.2015

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

И. Анцыбуров

2.3.



Σ 105

2.2. CC(C)N 6 15 CC(C)(c1ccccc1)c2ccccc2 4 15 Cl 3 15 Cl 1 15 C 5 15 Cl 7 15 CC(C)N 2 15

Cl полярная группа по камону. $pH < 7$ 15
CC(C)N полярная группа по камону $pH < 7$, но группа слабее 15.
Cl не полярная группа $pH = 7$. 15.
 У амина группа в окружении углеводородных оснований, а акцепторы полярности.

OH^- более сильное основание, чем аммонийная группа?

pH Cl < CC(C)N < Cl < CC(C)(c1ccccc1)c2ccccc2 < C < CC(C)N < Cl.

верно.

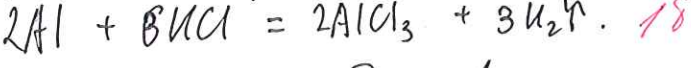
Σ 105

3.4: $2Al + 3S = Al_2S_3$ 18

лет 3 007



~~3) $V(H_2) = V(H_2S)$ $\Rightarrow 3V(H_2) = V(H_2S)$
 Пусть H_2S взята в количестве x моль, тогда Al_2S_3 взята в количестве $\frac{x}{3}$ моль.~~



в обеих частях будет выделен водород, так как Al взят в избытке (моль в форме чистого водорода не выделен)

Обозначим объем водорода x л, а $V(H_2S) = y$ л, тогда

$\frac{x}{x+y} = \frac{1}{3} \quad x = \frac{1}{2}y$ 48

Пусть H_2S взята в количестве y моль ^{нормальности} в одну часть, тогда по уравнению $2(Al_2S_3) = 2$ моль. $\Rightarrow Al = 4$ моль.

По уравнению взаимодействия Al с хлоридом или серой $2H_2 = \frac{1}{2} 2H_2S = 3$ моль.
 значит $Al = \frac{2}{3}$ моль.

Так как по условию смеси равны, то массовые и мольные доли компонентов соотносимых. смеси. $4\frac{2}{3}$ моль Al и 6 моль S.

$\frac{m Al}{m смеси} = \frac{14}{14+18} = 0,4375$ —

$\frac{m S}{m смеси} = \frac{18}{14+18} = 0,5625$ —

$\frac{m S}{m смеси} = \frac{18 \cdot 32}{14 \cdot 27 + 18 \cdot 32} \approx 0,6$ — не верно

$\frac{m Al}{m смеси} = \frac{14 \cdot 27}{14 \cdot 27 + 18 \cdot 32} \approx 0,4$ —

95

3.2.

мет 4.

007

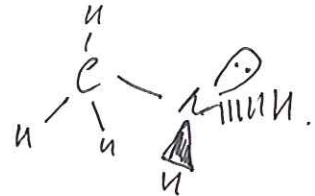
$$M(A) = D_{N_2} \cdot 2$$

$$m(A) = 31 \text{ г/моль. } \text{Б.}$$

Известно, что при его сгорании выделяется CO_2 , H_2O и $N_2 \Rightarrow$ можно предположить, что это органическое синт. вещество имеет

уравновешен метильный атом $A = CH_3NH_2$ метиламин. $(CH_3 - NH_2)$ 25

Проверим это предположение расчетами.



$$D O_2 = \frac{m O_2}{M O_2} = \frac{14,4}{32} = 0,45 \text{ моль}$$

нет расчета кол-во молей атомов элементов в продуктах р-ции.

$$D N_2 = \frac{V}{V_m} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ моль}$$

нет расчета д-р-ии.

$$D CO_2 = \frac{V}{V_m} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ моль}$$

нет вывода, почему кислорода не входит в состав соедин-ия

$$D H_2O = \frac{m H_2O}{M H_2O} = 0,5 \text{ моль.}$$

Полученные количества веществ продуктов и реагентов полностью совпадают с уравнением горения метиламина.

Σ 65