

Шифр

BC-X-10-8

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

1 этап (отборочный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Ш	У	В	А	Е	В														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Л	Е	К	С	А	Н	Д	У											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

Д	И	Г	Р	И	Е	В	И	Ч											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 10Г класса школы № МБОУ "Тиммазская АЗЗ"
г. Баганца
(города/села, района)Дата рождения 04.11.2000г.
(области)Контактная информация – телефон(ы): 8(962)-810-4416E-mail: bgacher.74@mail.ruПункт проведения этапа АТУДата проведения этапа 11.12.2016Даю 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



Задание 1.

а) Оксиды: Al_2O_3 , CuO , H_2O

Кислоты: H_2SO_4

Щелочи: $NaOH$

Соли: $KMnO_4$, $AlBr_3$

Термические эффекты: C_3H_7OH

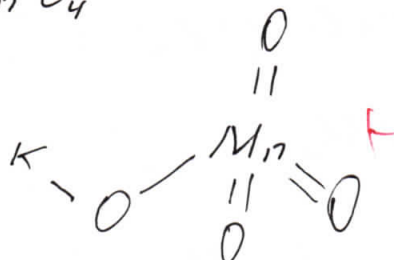
Альдегиды: C_3H_6O

б)

Al_2O_3

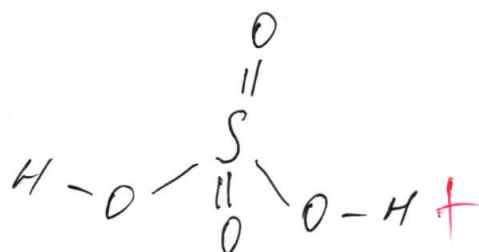


$KMnO_4$

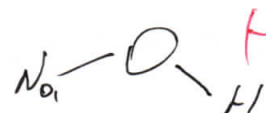


CuO

H_2SO_4

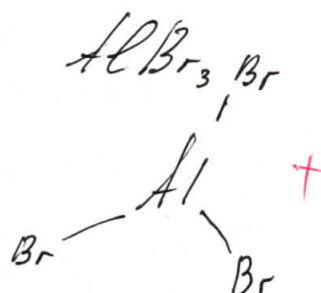


$NaOH$

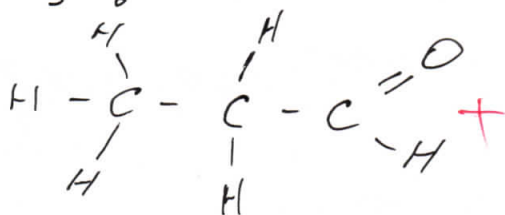


$Cu=O$

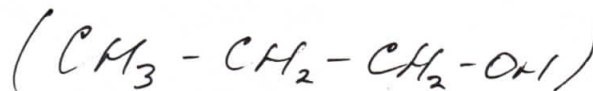
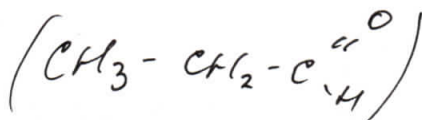
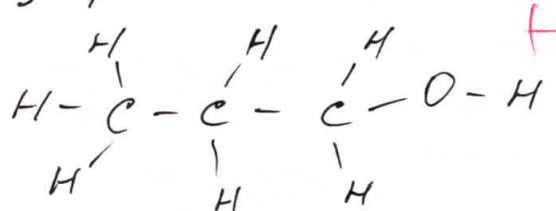
H_2O



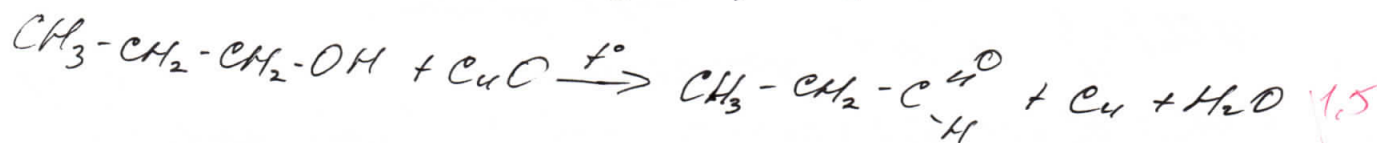
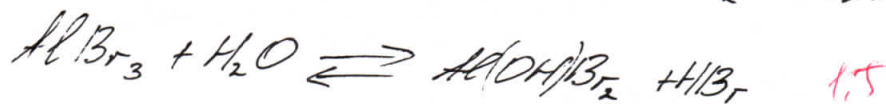
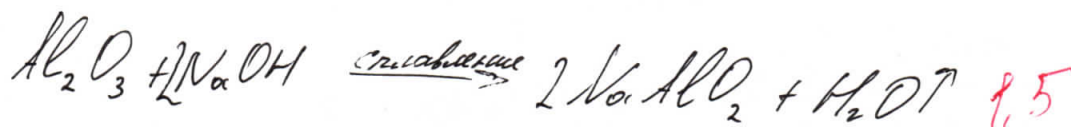
C_3H_6O



C_3H_7OH

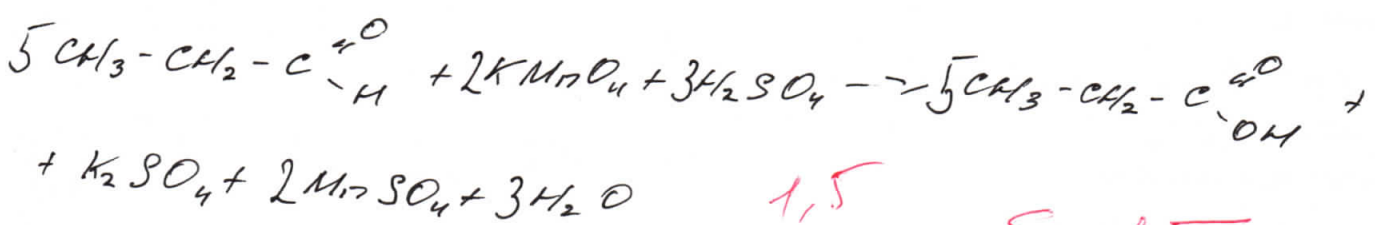


в)



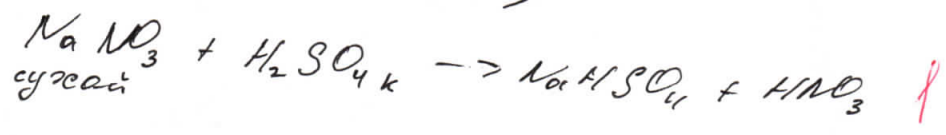
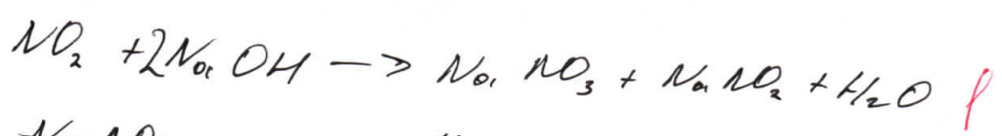
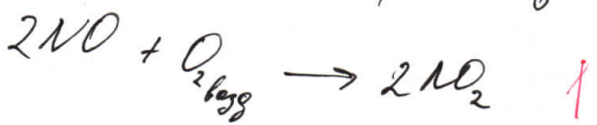
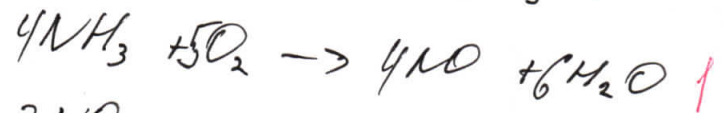
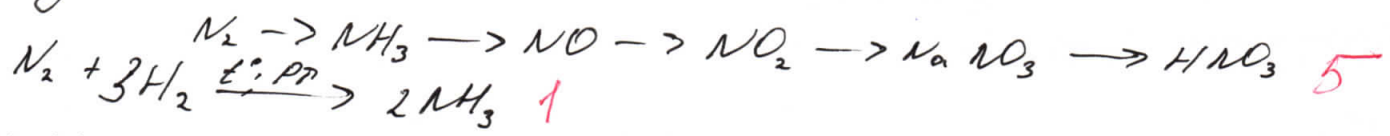
100-X-10-8

1	2	3	4	Σ
15	10	10	13	48



1,5 Σ 15

Задача 2.



Σ 10

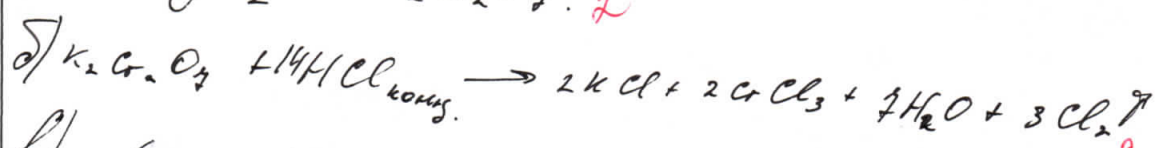
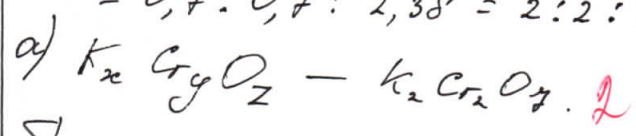
Задача 3

Дано:

- ω(K) = 26,58%
- ω(Gr) = 35,35%
- ω(O) = 38,07%
- V_{р-ра}(HCl) = 40 мл
- ω(HCl) = 34%
- ρ_{р-ра} = 1,1691 г/мл
- m(K₂Cr₂O₇) = 2,94 г

Решение

$$K : Cr : O = \frac{26,58}{39} : \frac{35,35}{52} : \frac{38,07}{16} = 0,7 : 0,7 : 2,38 = 2 : 2 : 7$$



в) n(K₂Cr₂O₇) = $\frac{m}{M} = \frac{2,94 \text{ г}}{294 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,01 \text{ моль}$ 1

n(HCl) = $\frac{m}{M}$

m(HCl) = $\frac{\omega(\text{HCl}) \cdot m_{\text{р-ра}}}{100\%}$

m(р-ра) = V_{р-ра} · ρ_{р-ра}

= $\frac{\omega(\text{HCl}) \cdot V_{\text{р-ра}} \cdot \rho_{\text{р-ра}}}{M \cdot 100\%} = \frac{40 \cdot 1,1691 \cdot 34}{36,5 \cdot 100\%} = 0,44 \text{ моль}$ 3

Из расчетов видно, что K₂Cr₂O₇ в избытке 2

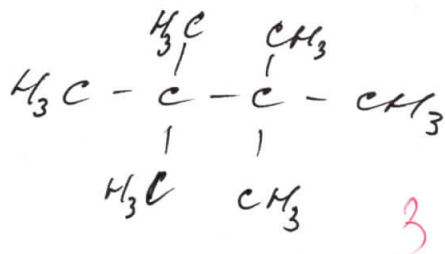
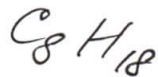
n(Cl₂) = $\frac{3}{14} \cdot n(\text{HCl}) = 0,094 \text{ моль}$

V(Cl₂) = V_н · n(Cl₂) = 22,4 · 0,094 = 2,11 л

Σ 10

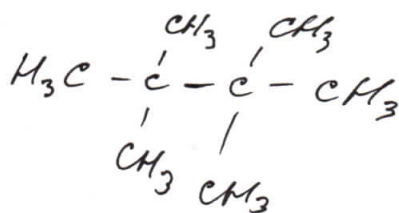
Задача 4.

а) из условий и свойств соединения можно понять, что данный углеводород имеет только первичные атомы водорода, следовательно нам углеводород: (из 2-го Вюрца следует, что он симметричен)

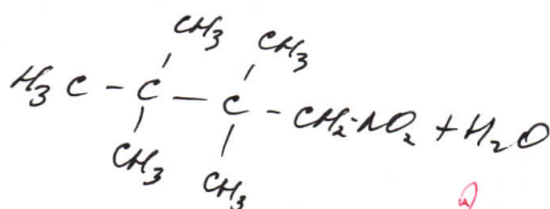
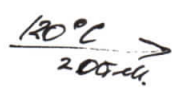


но как назвать по IUPAC:
1) 2,2,3,3-тетраметилбутан; 2
2) пентаметилэтан.

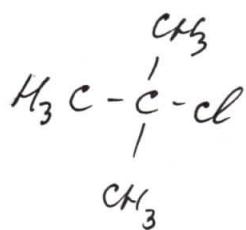
б)



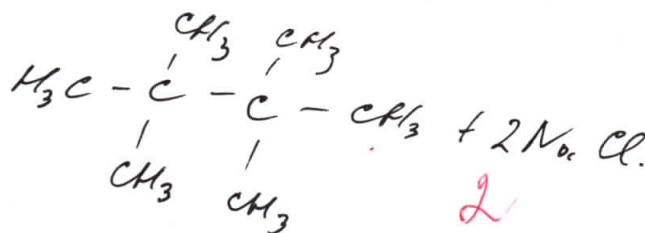
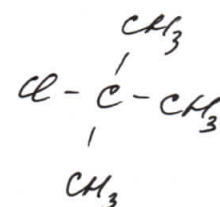
2,2,3,3-тетраметилбутан



1-нитро-2,2,3,3-тетраметилбутан 2



2-хлор-2-метилпропан 2



$\Sigma 13$