

Шифр

55-10-17

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по русскому языку

Сведения об участнике олимпиады

47,5 балла

Фамилия:

И Л Ь И Н А

Имя:

А Н А С Т А С И Я

Отчество:

А Н А Р Е Е В Н А

Учащийся 10Б класса школы № _____

г. Муравленко

(города/села, района)

Тюменской

(области)

Дата рождения 14.04.2001

Контактная информация – телефон(ы): 89220626052

E-mail: nastja1704@mail.ru

Пункт проведения этапа _____

Дата проведения этапа 10.03.2012

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. H_2, O_2 2
2. sp^2, sp 1
3. $CH_2=CH_2$, $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$ 2
алкен п. эфир
4. 5,636; 8,484 1
5. машинный, машинный 2
6. 3; 5 2
7. ионная, ковалентная полярная 2
8. уксусная, уксусная 2
9. 4; -2 0,5
10. реакция Вюрца, реакция Кольбе. 1
часть 2

① $\Sigma = 158$

1. сода каустическая - $NaOH$ 0,5
2. шипучка - $CH_2=CH-CH_2$ 0,5
ОН ОН ОН
3. сода питьевая - $NaHCO_3$ 0,5
4. перманганат - $AgNO_3$ 0,5
5. камчатка - $KMnO_4 \cdot H_2O$ -
6. калий - KCl 0,5
7. фенол - C_6H_5OH 0,5
8. медный купорос - $CuSO_4$ -
9. масляная кислота - $CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)OH$ 0,5
10. винный спирт - $CH_2=CH-CH_2OH$ 0,5

40

1. $AgNO_3 + KCl \rightarrow AgCl \downarrow + KNO_3$ 1
 $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl \downarrow$
2. $2KMnO_4 \cdot H_2O + CuSO_4$?
 $2OH^- + Cu^{2+} \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$
3. $NaOH + CuSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2 \downarrow$ 1
 $2OH^- + Cu^{2+} \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$
4. $CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)OH + CH_2=CH_2 \rightarrow H_2O + CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)O-CH_2-CH_3$ 1

5. $NaOH + NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ 1
 $OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$

6. $C_6H_5OH + NaOH \rightarrow C_6H_5O^- + H_2O$ 1

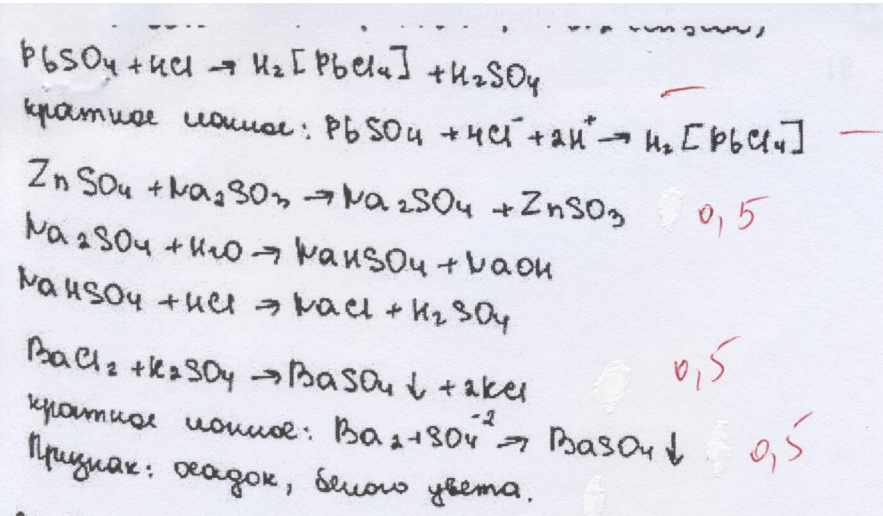
7. $CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)OH + NaOH \rightarrow H_2O + CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)ONa$ 1

1/6

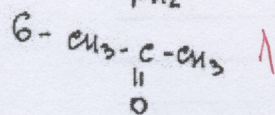
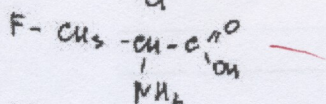
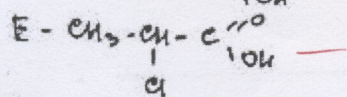
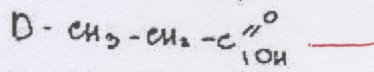
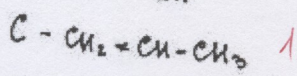
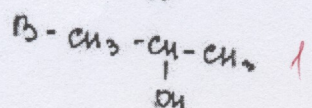
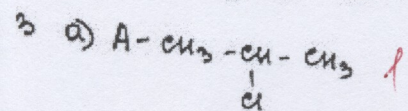
② $\Sigma = 105$

1. $Ca(NO_3)_2 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + 2NaNO_3$ 0,5
 $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$ 0,5
кратное ионное: $2H^+ + CO_3^{2-} \rightarrow H_2O + CO_2 \uparrow$ 0,5
Признак: газ.

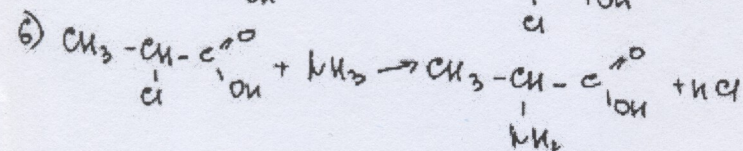
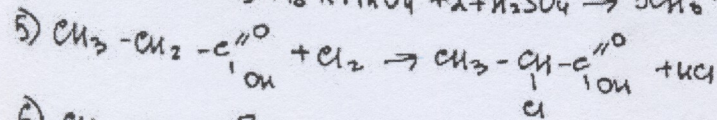
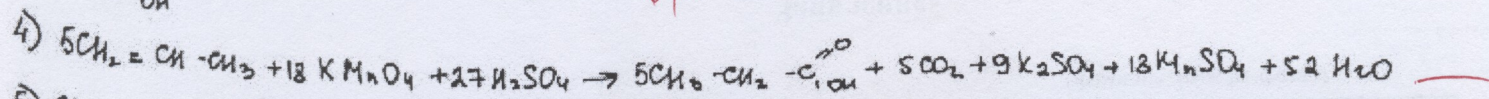
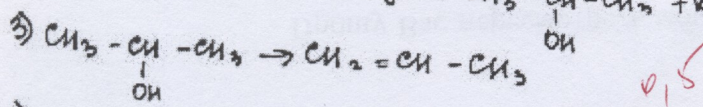
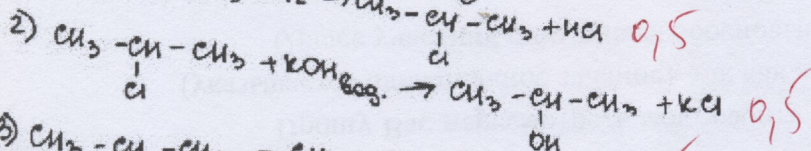
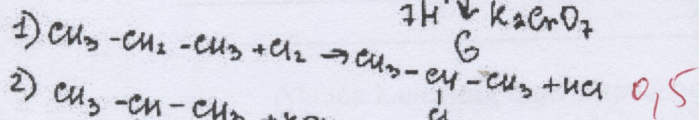
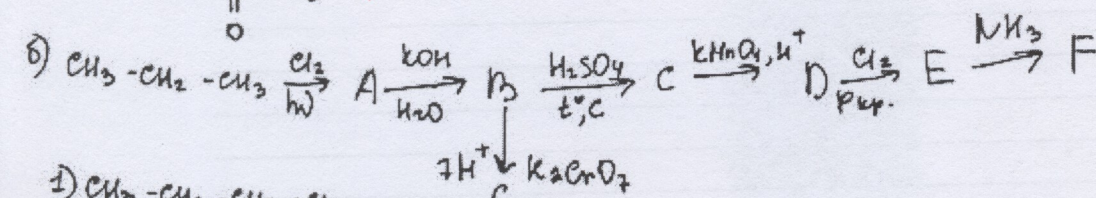
2. $Mg(NO_3)_2 + Na_3PO_4 \rightarrow 6NaNO_3 + Mg_3(PO_4)_2$ 0,5
 $Mg_3(PO_4)_2 + 6HCl \rightarrow 3MgCl_2 + 2H_3PO_4$ 0,5
кратное ионное: $3Mg^{2+} + 2PO_4^{3-}$
Признак:



(2.2) = 5,5



4,5

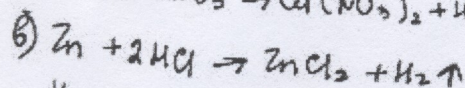
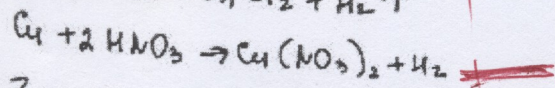
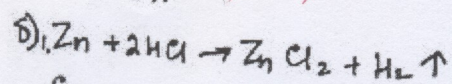


(2.3) = 5,5

2 а) А-Сu

Б-Аu

В-Zn



$V = 20 \text{ мл}$

$V = 0,4032 \text{ л}$

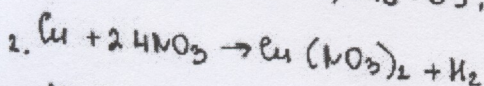
$P = 1,043 \text{ г/мл}$

$n(H_2) = \frac{0,4032}{22,4} = 0,018 \text{ моль} - \text{нег.}$

$n(HCl) = \frac{PV}{M} = \frac{1,043 \cdot 20}{36,5} = 0,57 \text{ моль} - \text{изб.}$

$n(Zn) = n(H_2)$

$m(Zn) = n \cdot M = 0,018 \cdot 65,38 = 1,1768 \text{ г}$ 2



$V = 500 \text{ мл}$

$V = 2,061 \text{ л}$

$P = 1,028 \text{ г/мл}$

$w = 5\%$

$n(H_2) = 0,09 \text{ моль} - \text{нег.}$

$n(HNO_3) = \frac{PVw}{M} = \frac{0,05 \cdot 1,028 \cdot 500}{63} = 0,4 \text{ моль} - \text{изб.}$

$n(H_2) = n(Cu)$

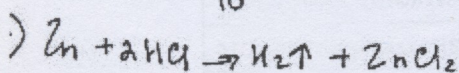
$m(Cu) = n \cdot M = 0,09 \cdot 63,55 = 5,7195$ ---

$m(Au) = 5,7195 - 1,1768 = 3,1037$ ---

$w(Zn) = \frac{1,1768}{10} \cdot 100 = 11,768\%$ 1

$w(Cu) = \frac{5,7195}{10} \cdot 100 = 57,195\%$ ---

$w(Au) = \frac{3,1037}{10} \cdot 100 = 31,037\%$ ---



$n(H_2) = 0,018 \text{ моль}$

$n(HCl) = 0,57 \text{ моль}$; пропороциировано - $0,018 \cdot 2 = 0,036 \text{ моль}$, т.е. осталось $0,534 \text{ моль}$

$m(HCl) = 0,534 \cdot 36,5 = 19,491 \text{ г}$

$m(ZnCl_2) = 0,018 \cdot 136,38 = 2,4548 \text{ г}$

$w(ZnCl_2) = \frac{2,4548}{2,4548 + 19,491} \cdot 100 = \frac{2,4548}{21,945} \cdot 100 = 11,18\%$ 1

2

$$m(\text{HNO}_3) = m(\text{NO}_3)_2 + m_2 \cdot 1$$

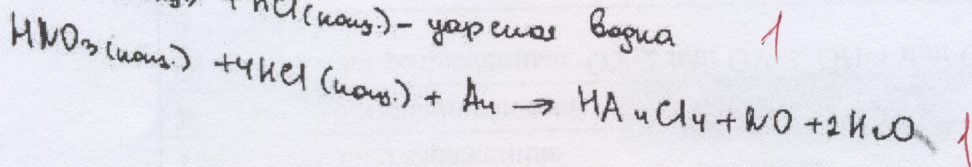
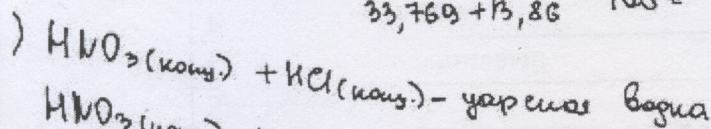
$$n(\text{H}_2) = 0,09 \text{ моль}$$

$$n(\text{HNO}_3) = 0,4 \text{ моль}; \text{ прореагировало} - 0,09 \cdot 2 = 0,18 \text{ моль, т.е. осталось } 0,4 - 0,18 = 0,22 \text{ моль}$$

$$m(\text{HNO}_3) = 0,22 \cdot 63 = 13,86 \text{ г.}$$

$$m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 137,55 \cdot 0,18 = 33,759 \text{ г.}$$

$$w(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = \frac{33,759}{33,769 + 13,86} \cdot 100 = \frac{33,759}{47,619} \cdot 100 = 70,89\%$$



$$\textcircled{3.2} = 125$$

1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	Σ
15	10	5	5,5	-	12	47,5