

Шифр

ИБС-17-Х-69

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по ХИМИИ

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

И Б О Д О В А

Имя:

З А Р И Н А

Отчество:

К О М И Л А Ж О Н О В Н А

Учащийся 10 класса школы № ИМБОУ "Гимназия №11"

г. Анжеро-Судженск

(города/села, района)

Кемеровская область

(области)

Дата рождения 09.01.2000

Контактная информация – телефон(ы): 8-902-758-48-08

E-mail: dobrota720@gmail.com

Пункт проведения этапа ИМБОУ "Гимназия №11"

Дата проведения этапа 05.03.2017г.

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.Б.О.

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри

часть 1.

1. средняя, вода 2
2. SP^3 , SP^2 2
3. бензойная кислота, гидросернистая кислота 1
4. карбонат, мерз 2
5. селенит, селенит 2
6. $4 > 2$ 2
7. SP 3
8. кислота, кислота 2
9. кетон, многоатомный спирт 2
10. кремний, ароматизация (гидроароматизация) 2

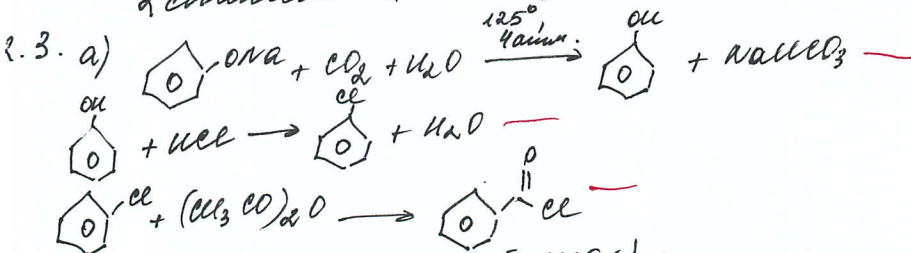
1	2	3	4	5	6	Σ
14	3	0	14	9	8	58

Vyk

часть 2.

2.1.	наименование	цвет	лакмус	на	$[Ag(NH_3)_2]OH$
$MgSO_4$	белый	белый	белый	газ	белый осадок
CH_3COOH	бесцветный	бесцветный	красит	газ	белый осадок
$CaSO_4$	белый	белый	белый	газ	белый осадок
CH_3COONa	белый	белый	белый	газ	белый осадок
KNO_3	белый	белый	белый	газ	белый осадок
$NaOH$	белый	белый	белый	газ	белый осадок
$Al(NO_3)_3$	белый	белый	белый	газ	белый осадок
CH_3COONa	белый	белый	белый	газ	белый осадок

а) $CH_3COONa + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + CH_3COONa$ (марганцовка)
 б) $CH_3COONa + HCl \rightarrow CH_3COOH + NaCl$ (марганцовка)
 в) $CH_3COONa + H_2SO_4 \rightarrow CH_3COOH + Na_2SO_4$ (марганцовка)

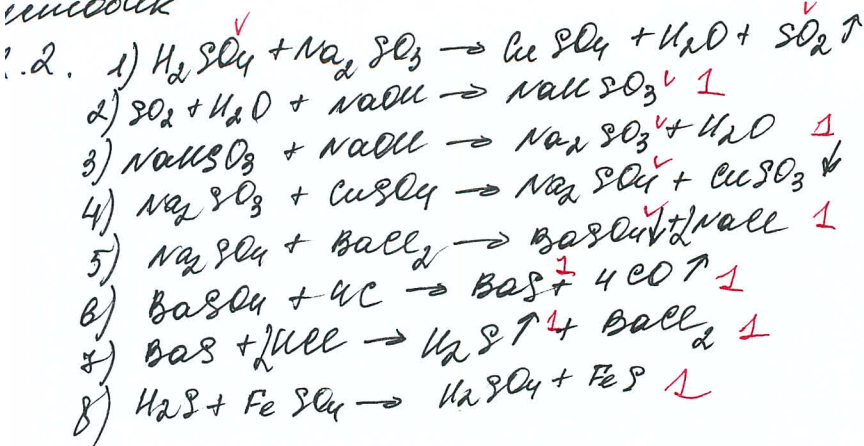


б) А - фенол (гидроксибензол) —
 Б - толуол (метилбензол) —
 С - ацетон (пропан-2-он) —

г) гидроксид натрия —

суммарно

II BC-17-X-09



8+6

2. Дано:

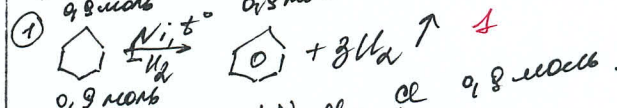
(мол. масса) = 200

(циклопентан) = 100 мм

(циклопентан) = 0, 7782/мм

$\delta_{\text{фак}} = \frac{m_{\text{прак.}}}{m_{\text{теор.}}}$ (суммарно)

Решение:



$m(C_5H_{12}) = 100 \text{ мм} \cdot 0, 7782 \frac{\text{мм}}{\text{мм}} = 77,82$

$n(C_5H_{12}) = \frac{77,82}{72+12} = 0,8 \text{ ммоль}$

$n(C_5H_{12}) = n(C_5H_8) = 0,8 \text{ ммоль}$ 8 1) = $n(C_5H_8) = 2$

$n(C_5H_8) = n(C_5H_8Cl_2) = 0,8 \text{ ммоль}$

$m(C_5H_8Cl_2) = 0,8 \text{ ммоль} \cdot 281 \frac{\text{г}}{\text{ммоль}} = 224,8 \text{ (теор.)}$

$\delta_{\text{фак}}(C_5H_8Cl_2) = \frac{200}{224,8} \cdot 100\% = 88,9\%$

Округлим: 88,9% 18

Дано:

(Cu) = 57,5%

(O) = 36,2%

(C) = 5,43%

(H) = 0,81%

(CuSO₄) = 320

(NaHCO₃) = 403,3г

$\delta_{\text{фак}} = 80\%$

$x = O_y C_n H_m - ?$

$n(CuSO_4)_2 CO_3 - ?$

Решение: а) Пусть $m_{\text{прак.}} = 100\%$, тогда

$m(Cu) = 0,575 \cdot 100 = 57,5$

$m(O) = 36,2$; $m(C) = 5,432$; $m(H) = 0,812$

$n(Cu) = \frac{57,5}{63,5} = 0,905 \text{ ммоль}$; $n(O) = \frac{36,2}{16} = 2,26 \text{ ммоль}$

$n(C) = \frac{5,432}{12} = 0,45 \text{ ммоль}$; $n(H) = \frac{0,812}{1} = 0,81 \text{ ммоль}$

$n(Cu) : n(O) : n(C) : n(H) = 0,9 : 2,26 : 0,45 : 0,81$

Умножим на 5: $C_2H_5CH_2$ или $(CuOH)_2 CO_3$ - димитрикокарбонат



$n(CuSO_4) = \frac{320}{159,5} = 2 \text{ ммоль - пер.}$

$n(NaHCO_3) = \frac{403,3}{84} = 4,8 \text{ ммоль}$

$n((CuOH)_2 CO_3) = 2 \cdot 2 \text{ ммоль} = 4 \text{ ммоль}$

$m((CuOH)_2 CO_3) = 4 \text{ ммоль} \cdot 158 \frac{\text{г}}{\text{ммоль}} = 632 \text{ г}$

Округлим: 632 г