

Шифр

Кр-09-4

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»
2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по ИИМММ

538

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: Ш У Л Ь Г А

Имя: А Р Ц Н А

Отчество: К А Р Е Н О В Н А

Учащийся 9 класса школы № Муниципального автономного

образовательного учреждения. Ангарский лицей №1
(города/села, района)

г. Ангарска, Ангарского р-на, Иркутской обл.
(области)

Дата рождения 09 августа 1999

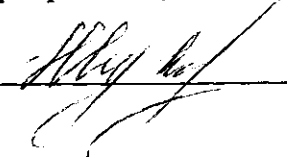
Контактная информация – телефон(ы): 89047217723

E-mail: kr0915@mail.ru

Пункт проведения этапа СибГТУ, г. Красноярск

Дата проведения этапа 1 марта 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

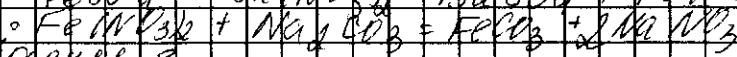
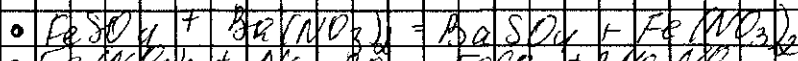
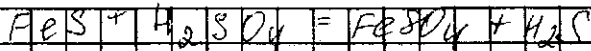
Личная подпись 

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
53	01.03.15	Ситникова Д.Г. Фроленко Т.Н.	

Часть 1			
1. 1)	15.15		1,5
1. 2)	кислая, кислая		3
1. 3)	1.0		3
1. 4)	сера, сера		3
1. 5)	уменьшается; увеличивается		3
1. 6)	температура, широта		1,5
1. 7)	6+; 4+		3
1. 8)	RBDH; HF		3
1. 9)	Zn; Cu		3
1. 10)	соединения; разложения		3
Часть 2			
2. 2)	$2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$		1
	$2NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O$		1
	$Na_2CO_3 + 2HCl = 2NaCl + CO_2 + H_2O$		1
	$NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl$		1
	$2NaNO_3 \rightarrow 2NaNO_2 + O_2$		1
	$2NaNO_2 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2HNO_2$		1
	$Na_2SO_4 + BaS = Na_2S + BaSO_4$		1
2. 1)	<ul style="list-style-type: none"> $FeSO_4 + Na_2S = FeS + Na_2SO_4$ (осадок, запах ур) $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$ (трехно-железистый осадок, запах ур) $FeCl_2 + NH_3 = [Fe(NH_3)_6]Cl_2$ (густ. желт.) $[Fe(NH_3)_6]Cl_2 + 9H_2O_2 = FeCl_2 + 3N_2 + 18H_2O$ $9FeCl_2 + 13H_2SO_4 = 4Fe_2(SO_4)_3 + FeS_4 + 18HCl + 4H_2O$ 		3

Председатель жюри

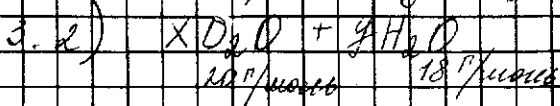


Задача 3

x моль y моль

$$M = 18,4 \text{ г.м.}$$

157 75



$$20x + 18y = 18,4$$

$$\begin{cases} 20x + 18y - 18,4x - 18,4y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

$$1,6x - 0,4y = 0$$

$$16x = 4y$$

$$y = 4x$$

$$\omega(\text{H}_2\text{O}) = \frac{4x \cdot 100\%}{20x + 18y} = \frac{400x}{20x + 72x} = \frac{400x}{92x} = 4,348\%$$

$$\omega(\text{D}_2\text{O}) = \frac{20x \cdot 100\%}{20x + 18y} = \frac{2000x}{92x} = 21,739\%$$

ответ: $\omega(\text{H}_2\text{O}) = 4,348\%$

$\omega(\text{D}_2\text{O}) = 21,739\%$

05

3.1) $\text{CuCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

$$\text{Mr}(\text{CuCl}_2) = 100\% \cdot \frac{\text{Mr}(\text{H}_2\text{O})}{\text{Mr}} \cdot 100\%$$

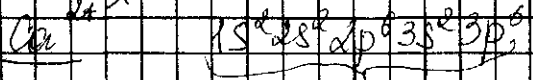
$$\text{Mr}(\text{CuCl}_2) = \frac{\text{Mr}(\text{H}_2\text{O}) \cdot 100\% \cdot \text{Mr}}{100 \cdot 2,7 \cdot \text{Mr}}$$

$$\text{Mr}(\text{CuCl}_2) = \frac{\text{Mr}(\text{H}_2\text{O})}{2,7} = \frac{18,06}{2,7} = 6,7$$

$$\text{Ar}(\text{Cu}) = 40 \text{ г/моль} - \text{Cl}$$

10 8

$\text{CuCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$



55

$$18 \Rightarrow 17 + 1 \Rightarrow \text{CuCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \quad (17 - 1)$$

ответ: $\text{CuCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

155