

Шифр

КМ-09-3

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по Химии

598

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: Б У Л А К О В

Имя: В Я Ч Е С Л А В

Отчество: Э Д У А Р Д О В И Ч

Учащийся 9 класса школы № МАОУ Ангарский лицей №2

города Ангарска
(города/села, района)

Иркутской области
(области)

Дата рождения 25.09.1999

Контактная информация – телефон(ы): 29500861737

E-mail: bulakov-v@mail.ru

Пункт проведения этапа город Кривинск

Дата проведения этапа 01.03.2015

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 Буу

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
59	01.03.15	Владимир Д.Г. Фрошнов Г.А.	

1.1. $15, 15 \quad 3$ 1.2. *класс, класс* 3 1.3. $1, 0 \quad 3$ 1.4. 5 1.5. $1, 5$ *увеличивается* 3
увеличивается 1.6. *класс, класс* $15, 14 \quad +6, +4 \quad 3$ 1.8. K_2O, HF

1.9. $Zn, Cu \quad 3$ 1.10. *класс, класс* 3 245

2.1) $FeSO_4 + Na_2S = FeS \downarrow + Na_2SO_4$ (выделение осадка, изменение цвета) 3
 $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S \uparrow$ (выделение газа, изменение цвета) 3
 $FeCl_2 + 6NH_3 = [Fe(NH_3)_6]Cl_2$ (изменение цвета)
 $[Fe(NH_3)_6]Cl_2 + 9H_2O_2 = FeCl_3 + 3N_2 + 18H_2O$ (изменение цвета)

2.2) $FeCl_2 + 13H_2SO_4 = 4Fe_2(SO_4)_3 + FeS \downarrow + 13H_2 \uparrow + 4H_2O$ (выделение осадка, изменение цвета)
 $FeS + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2S \uparrow$ (изменение цвета, выделение газа)
 $FeSO_4 + Ba(NO_3)_2 = BaSO_4 \downarrow + Fe(NO_3)_2$ (выделение осадка) 1
 $Fe(NO_3)_2 + Na_2CO_3 = FeCO_3 \downarrow + 2NaNO_3$ (выделение осадка) 1

2.2) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2 \uparrow \quad 1$
 $2NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O \quad 1$
 $Na_2CO_3 + 2HCl = 2NaCl + CO_2 \uparrow + H_2O \quad 1$
 $NaCl + AgNO_3 = AgCl \downarrow + NaNO_3 \quad 1$
 $2NaN_3 = 2NaN_2 + O_2 \uparrow \quad 1$
 $2NaN_2 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2HN_2 \quad 1$
 $Na_2SO_4 + BaS = BaSO_4 \downarrow + Na_2S \quad 1$

Председатель жюри

3.1.) $M_1 \cdot n_1 = 6 H_2O$

$$1) \frac{M_1(M_2)}{M_1(M_1) + M_2(M_1)} \cdot 100 = \frac{M_1(M_2) \cdot 100}{M_1(M_1) + M_2(M_1)}$$

$$M_1(M_2) = \frac{M_1(M_2) \cdot 100}{M_1(M_1) + M_2(M_1)}$$

$$M_1(M_2) = \frac{M_1(M_2)}{0,97}$$

$$M_1(M_2) = \frac{18 \cdot 6}{0,97}$$

$$M_1(M_2) = 110,2 \text{ mol} \Rightarrow CaCl_2 \cdot 6H_2O$$

2) $CaCl_2$

$$13^{\circ} 25^{\circ} 20^{\circ} 33^{\circ} 21^{\circ} = 133$$

$$18 = 12 + 6 \Rightarrow CaCl_2 \Rightarrow CaCl_2 \cdot 6H_2O$$

Answer: $CaCl_2 \cdot 6H_2O$

105

3.2) $x D_2O + y H_2O$

$$1) \frac{20x + 18y}{x + y} = 18,4$$

$$20x + 18y = 18,4x + 18,4y \Rightarrow 1,6x - 0,4y = 0$$

$$1,6x - 0,4y = 0 \quad | :0,4$$

$$4x - y = 0 \quad | :4$$

$$2) \frac{4x \cdot 100}{20x + 18y} = \frac{400x}{92x} = \frac{100}{23} \approx 4,348\% = 10(D)$$

$$3) \frac{18y \cdot 100}{20x + 18y} = \frac{1800y}{92x} = \frac{100}{23} \approx 8,696\%$$

Answer: $10(D) = 4,348\%$, $10(N) = 8,696\%$