

Шифр

6114

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: Г Н Е З Д О В А

Имя: А Н А С Т А С И Я

Отчество: С Е Р Г Е Е В Н А

Учащийся 9 класса школы № Лицей г. Юрги

города Юрги

(города/села, района)

Кемеровской области

(области)

Дата рождения 30.07.1999

Контактная информация – телефон(ы): 8-951-615-13-99

8(38451)47230

E-mail: nastena.gnezdova@mail.ru.

Пункт проведения этапа Юрга

Дата проведения этапа 1.03.2015

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

Шифр

014

Олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»
2 этап (заключительный) 2014–2015 учебный год

ХИМИЯ

Общий балл	Дата	Ф. И. О. членов жюри	Подписи членов жюри
56,5	01.03.15	Емельянов В.А. Королев Д.А. Воробьев В.А.	

Председатель жюри: _____



ОЛИМПИАДА «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

61 14

1	21	22	31	32	Σ
27	7	12,5	10	-	56,5

Часть 1.

- 1.1. 15; 16. + +
 1.2. кислотная, кислотная + +
 1.3. 1; 15 + -
 1.4. сера(S), сера(S) + +
 1.5. уменьшается, увеличивается. + +
 1.6. тетраэдр, тетраэдр. + -
 1.7. +6; +4. + +
 1.8. H₂↑; O₂ + +
 1.9. Zn; Cu + +
 1.10. соединения, разложения. + +

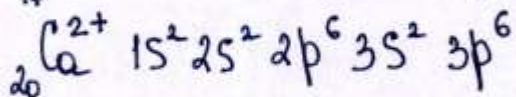
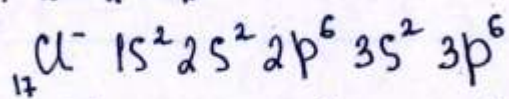
Часть 2.

- 2.1. $FeSO_4 + Na_2S \rightarrow FeS \downarrow + Na_2SO_4$ 2,5
 $FeS + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S \uparrow$, H₂S - газ с запахом тухлых яиц.
 $3FeCl_2 + 2NH_3 \rightarrow N_2 \uparrow + 3Fe \downarrow + 6HCl$, N₂ - бесцветный газ, без запаха и вкуса.
 $Fe + H_2O_2 \rightarrow FeO + H_2O$ -
 $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2 \uparrow$, H₂ - не имеет запаха, цвета, вкуса.
 $FeSO_4 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + Fe(NO_3)_2$, BaSO₄ - белый кристаллический осадок.
 $Fe(NO_3)_2 + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaNO_3 + FeCO_3 \downarrow$, FeCO₃ - белый осадок.
 2.2. $Na \xrightarrow{1} NaOH \xrightarrow{2} Na_2CO_3 \xrightarrow{3} NaCl \xrightarrow{4} NaNO_3 \xrightarrow{5} NaNO_2 \xrightarrow{6} Na_2SO_4 \xrightarrow{7} Na_2S$
 1) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$; гидроксид натрия (щелочь) 2,0
 2) $2NaOH + H_2CO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + 2H_2O$; карбонат натрия (соль) 1,5
 3) $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$; хлорид натрия (соль) 2
 4) $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl \downarrow + NaNO_3$; нитрат натрия (соль) 2
 5) $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2NaNO_2 + O_2 \uparrow$; нитрит натрия (соль) 2
 6) $2NaNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HNO_2$; сульфат натрия (соль) 1,5
 7) $Na_2SO_4 + 4H_2 \xrightarrow{+} Na_2S + 4H_2O$; сульфид натрия 1,5

Уаамб 3.

~~3.1. $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$~~

3.1. $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$



$$M(\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 40 + 35,5 \cdot 2 + 18 \cdot 6 = 219$$

$$40 - x$$

$$219 - 100$$

$$x = \frac{4000}{219} = 18,26 \text{ (Ca)}$$

$$18,26 \cdot 2,7 = 49,3 \text{ (6H}_2\text{O)}$$

$$49,3 : 6 = 8,2 \text{ (H}_2\text{O)}$$

$$8,2 - x$$

$$100 - 219$$

$$x = \frac{8,2 \cdot 219}{100}$$

$$x = 18$$

$$18 = M(\text{H}_2\text{O})$$

$$\frac{108}{2,7} = 40$$

$$40 = M(\text{Ca})$$

Нет переименования по Ca

108