

ДПО «Алтайский край»
Муниципальное бюджетное
образовательное учреждение
средняя общеобразовательная

школа №15
с углубленным изучением
отдельных предметов
г. Заринск Алтайского края

659100, Алтайский край, г. Заринск,
ул. 40 лет Победы 4/2
тел. (38555) 4-17-29

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
Г. ЗАРИНСК
16 НОЯБРЯ 2018 г.

ШИФР 9-5

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИК

9 КЛАССА

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
(наименование образовательной организации)

УЧРЕЖДЕНИЕ „Лицей „Бригантин“

(наименование образовательной организации)

Боенко Анна Владимировна

(Фамилия Имя Отчество)

Учитель по химии: Остремиллер Тамара Викторовна

Номер задания	9-1	9-2	9-3	9-4	9-5				
Баллы	48	5,58	18	3,55	48				

Председатель жюри: И. М. Кур Каморная Ирина Михайловна

Члены жюри: З Остермиллер Тамара Викторовна

Веге Вегеле Ирина Александровна

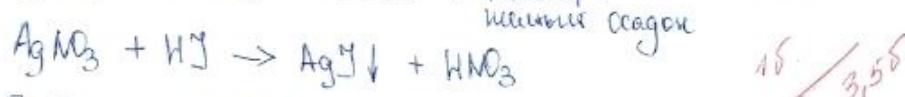
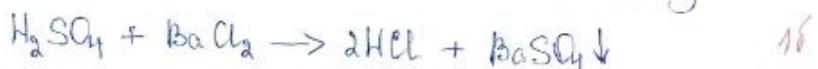
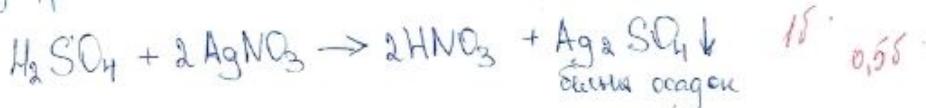
Захаркин Захаркина Любовь Петровна

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа №15
с углубленным изучением
отдельных предметов
г. Заринск Алтайского края

659100 Алтайский край, г. Заринск
ул. 40 лет Победы 4/2
телефон: (38595) 4-17-29

ШИФР 9-5

9-4



9-1 Fe_2O_3 $FeO \cdot Fe_2O_3$ FeO

$$M(Fe_2O_3) = 56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = (112 + 48) \text{ г/моль} = 160 \text{ г/моль}$$

$$M(FeO \cdot Fe_2O_3) = 56 + 16 + 56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 56 \cdot 3 + 16 \cdot 4 = (168 + 64) \text{ г/моль} = 232 \text{ г/моль}$$

$$M(FeO) = 56 + 16 = 72 \text{ г/моль}$$

$$\omega(Fe_2O_3) = \frac{56x \cdot 2}{160x \text{ г/моль}} = 0,35 \text{ моль} \cdot 2 = 0,7 \text{ моль} \quad 15$$

$$\omega(FeO \cdot Fe_2O_3) = \frac{56x \cdot 3}{232x \text{ г/моль}} = 0,24 \text{ моль} \quad / 0,42 \text{ моль} \quad 16$$

$$\omega(FeO) = \frac{56x}{72x \text{ г/моль}} = 0,74 \text{ моль} \quad 15$$

Выходное белое покрытие из FeO

9-5



$$n(Cl_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{0,556x}{22,4x \text{ г/моль}} = 0,02 \text{ моль} \quad 15$$

$$n(Al) = \frac{2}{3} n(Cl_2) = \frac{2}{3} \cdot 0,02 \text{ моль} = 0,013 \text{ моль} \quad 15$$

$$M(Al) = 27 \text{ г/моль}$$

$$m(Al) = n \cdot M = 0,013 \text{ моль} \cdot 27 \text{ г/моль} = 0,352 \quad 15 \quad /16$$

УЧ. ОБРАЗОВАНИЕ
ГРАДСКОЙ ГОРОДА ЗАРИНСК,
АЛТАЙСКОГО КРАЯ
муниципальное бюджетное
учреждение образовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа №15
с углубленным изучением
математики
г. Заринск Алтайского края

ШИФР 9-5

659100 Алтайский край, г. Заринск
ул. 40 лет Победы 4/2
тел. (38395) 4-17-29

9-2



15.

$$2). n(\text{CaCO}_3) = \frac{1}{2} n(\text{HCl}) = \frac{1}{2} \cdot 0,870 \text{ моль} = 0,435 \text{ моль}$$

16

$$M(\text{CaCO}_3) = (40 + 12 + 16 \cdot 3) / 2 \text{ /моль} = 100 \text{ /моль}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = n \cdot M = 0,435 \text{ моль} \cdot 100 \text{ /моль} = 43,52$$

16

$$m(\text{CaCl}_2) = \frac{43,52 \cdot 5,2\%}{100\%} = 2,26 \text{ г}$$

$$m(\text{CaCl}_2) = (43,5 - 2,26) \text{ г} = 41,24 \text{ г}$$

3). Внешнее упаковки раз CO_2

0,5.

$$V(\text{CO}_2) = n \cdot V_m$$

$$n(\text{CO}_2) = n(\text{CaCO}_3) = 0,435 \text{ моль}$$

15.

$$V(\text{CO}_2) = 0,435 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ /моль} = 9,744 \text{ л}$$

15.

4). $\text{CaF}_2, \text{CaI}_2, \text{CaS}, \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2, \text{CaSiO}_3$

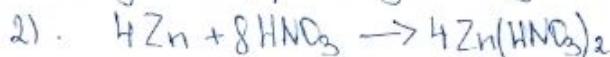
0,5.

~~5,55~~

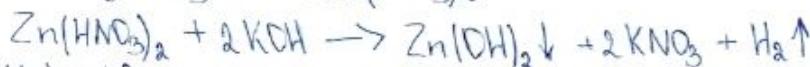
9-3

1). Возможна, роль игр с цинком Zn и бегущего H_2

15.



~~15.~~



$$3). n(\text{H}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{1,12 \text{ л}}{22,4 \text{ /моль}} = 0,05 \text{ моль}$$

$$n(\text{Zn}) = 4 n(\text{H}_2) = 4 \cdot 0,05 \text{ моль} = 0,2 \text{ моль}$$

$$M(\text{Zn}) = \frac{m}{n} = \frac{13 \text{ г}}{0,2 \text{ моль}} = 65 \text{ /моль}$$