

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО Линии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

" 15 " ноября 2019 г.

ШИФР 0608

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИ цр 8 КЛАССА

Амтсайский

(наименование муниципалитета)

МБОУ АСОШ Д5

(наименование образовательной организации)

Бажеева Елизавета Федоровна

(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету: Огнева С. А.

| Номер задания/<br>субтест | 1  | 2  | 3  | 6 | Итого |
|---------------------------|----|----|----|---|-------|
| Баллы                     | 10 | 10 | 10 | 3 | 33    |

Председатель жюри: 

Огнева С. А.

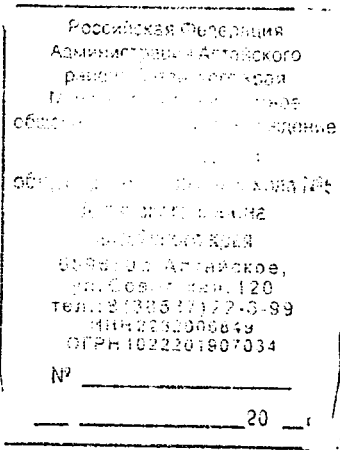
Члены жюри: 

Горожанкина Л. М.  
ФИО

Денисова Е. Л.  
ФИО

ФИО

ФИО



Б2 0608

Теплая смесь:  $g; a; b$  2б + 2б  
 Чистое вещество: 5 2б  
 Раствор:  $r; a$  2б + 2б

песок можно убрать способом отстаивания;  
 деревянные опилки всплывут, после чего их можно будет убрать. 1б  
 Соль способом выпаривания, а железные опилки с помощью магнита. 1б

Б3

Натрий - серебристо-белый мягкий металл - физ. 1б  
 Он хорошо проводит электрический ток - физ. 1б  
 Его можно получить электролизом расплава хлорида натрия - хим. 2б  
 Этот металл кипит при  $883^{\circ}\text{C}$ , образуя пары серебристо-белого цвета - физ. 1б + 1б  
 Металлический натрий быстро тухнет в воздухе - хим. 2б  
 Он горит при нагревании на воздухе или в атмосфере паров брома - хим. 1б + 1б

Б1

95-100%  $95 \cdot 25,26 : 100 = 23,997 \approx 24 (\text{Mg})$  2б  
 ? - 25,26%  $\text{Mg}^{\text{II}} \text{X}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$

95-100%  $95 \cdot 74,74 : 100 = 71,003 \approx 71$  2б  
 ? - 74,74%  $71 : 2 = 35,5 (\text{Cl})$

+ 6б за ответ по горению

Ответ:  $\text{MgCl}_2$

Итого: 33 балла

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО Химии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

" 15 " мая 2019 г.

ШИФР 0109

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИ цот 9,а КЛАССА

Амтсайжее

(наименование муниципалитета)

МБОУ АСОИИ №1

(наименование образовательной организации)

Богачева Яна Андреевна

(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету: Торонкина Л.М.

| Номер задания/<br>субтест | 1  | 5  | 6  | Итого |
|---------------------------|----|----|----|-------|
| Баллы                     | 10 | 10 | 10 | 30    |

Председатель жюри: 

Онива С.А.

Члены жюри: 

Торонкина Л.М.  
ФИО

Денисов Е.А.  
ФИО

ФИО

ФИО

Задача 1

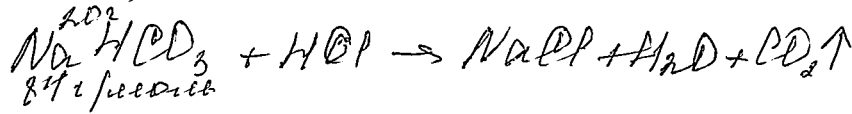
0109

Российская Федерация  
 Администрация Алтайского  
 района Алтайского края  
 Муниципальное образование  
 общеобразовательных учреждений  
 Алтайского района  
 общеобразовательная школа №2  
 Алтайского района  
 Алтайского края  
 659650 с. Алтайское,  
 ул. Советская, 120  
 тел.: 8 (38537) 22-6-99  
 ИНН 2232006649  
 ОГРН 1022201907034  
 № \_\_\_\_\_  
 20

Дано:  
 $V(\text{HCl}) = 124,6 \text{ мл}$   
 $\rho(\text{HCl}) = 1,072 \text{ г/см}^3$   
 $m(\text{CaCO}_3) = 20 \text{ г}$   
 $m(\text{NaHCO}_3) = 20 \text{ г}$   
 $W(\text{HCl}) = 15\% \rightarrow 0,15$   
 Найти:  $m(\text{смеси})$

Решение:  
 $m(\text{р-ра HCl}) = 124,6 \cdot 1,072 = 133,322 \text{ г}$   
 $m(\text{HCl}) = 133,322 \cdot 0,15 = 20 \text{ г}$   
 $\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$   
 $\frac{20 \text{ г}}{36,5 \text{ г/моль}} + \frac{20 \text{ г}}{100 \text{ г/моль}} \rightarrow$   
 $\frac{20}{36,5} = 0,548 \text{ моль}$   
 $\frac{20}{100} = 0,2 \text{ моль}$   
 $n(\text{HCl}) = 0,548 \text{ моль}$   
 $n(\text{CaCO}_3) = \frac{20}{100} = 0,2 \text{ моль}$   
 $n(\text{CO}_2) = n(\text{CaCO}_3) = 0,2 \text{ моль}$   
 $m(\text{CO}_2) = 0,2 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 8,8 \text{ г}$

$m_1(\text{р-ра}) = 133,322 + 20 - 8,8 = 144,522 \text{ г}$



$n(\text{NaHCO}_3) = \frac{20}{84} = 0,238 \text{ моль}$   
 $n(\text{HCl}) = 0,548 \text{ моль (в избытке)}$   
 $n(\text{CO}_2) = n(\text{NaHCO}_3) = 0,238 \text{ моль}$   
 $m(\text{CO}_2) = 0,238 \cdot 44 = 10,5 \text{ г}$   
 $m_2(\text{раств-ра}) = 133,322 + 20 - 10,5 = 142,822 \text{ г}$

105

Повтор: масса смеси, в которой  
 $\text{CaCO}_3$  будет меньше.

Задача 2  
 $\text{As}_2\text{O}_5$ ,  $\text{FeD}$ ,  $\text{Ba}_2\text{D}_3$ ,  $\text{ZnD}$ ,  $\text{CoD}$ ,  $\text{NiD}$ ,  $\text{PbD}$

Дано:  
 $m(\text{Ni}) = 295 \text{ г}$   
 $Q - ?$

Решение:  
 $3\text{NiD} + 2\text{AP} \rightarrow 3\text{Ni} + \text{Al}_2\text{D}_3 + \text{CaD}_3 \rightarrow$   
 $\rightarrow \text{CaD} + \text{CO}_2 \uparrow$

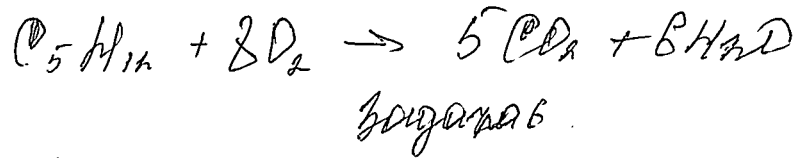
Задача 5



$m(CO_2) = 44 \text{ г}$   
 $m(H_2O) = 10,8 \text{ г}$   
 $m(C_5H_{12}) = 72 \text{ г}$   
 $n(H_2) = 36$

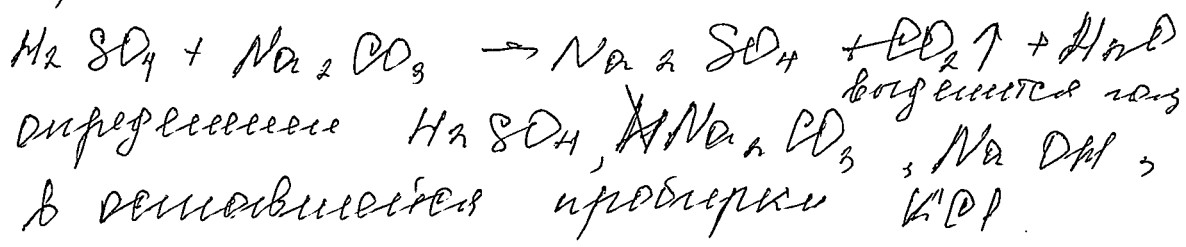
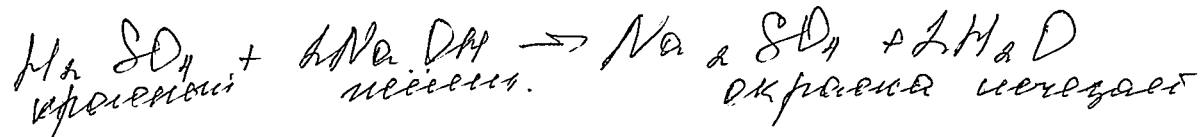
$n(CO_2) = \frac{44}{44} = 1 \text{ моль}$   
 $n(H_2O) = \frac{10,8}{18} = 0,6 \text{ моль}$   
 $n(C) = 1 \text{ моль}$   
 $n(H) = 1,2 \text{ моль}$   
 $M(C_5H_{12}) = 72 \text{ г/моль}$

$0,5 : 1,2 \quad C_x H_y$   
 $5 : 12 \quad C_5 H_{12}$



105

- 1)  $Na_2CO_3 + \text{слабая кислота} \rightarrow \text{слабая кислота}$
- $NaOH + \text{слабая кислота} \rightarrow \text{слабая кислота}$
- $KOH + \text{слабая кислота} \rightarrow \text{слабая кислота}$
- $H_2SO_4 + \text{слабая кислота} \rightarrow \text{кислоты}$



105

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО Химии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

" 15 " ноября 2019 г.

ШИФР 0508

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИка 8 КЛАССА

Армавирский

(наименование муниципалитета)

МБОУ "Армавирская СОШ №2"


(наименование образовательной организации)

Танеев Егор Антонович

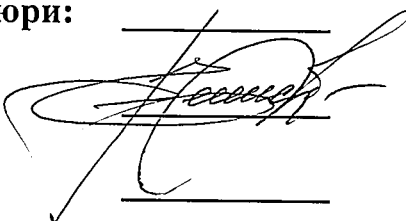
(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету: Денисова Елена Леонидовна

| Номер задания/<br>субтест | 1 | 2  | 3 | 6 | Итого |
|---------------------------|---|----|---|---|-------|
| Баллы                     | 4 | 10 | 9 | 3 | 26    |

Председатель жюри: 

Огнева С.А.

Члены жюри: 

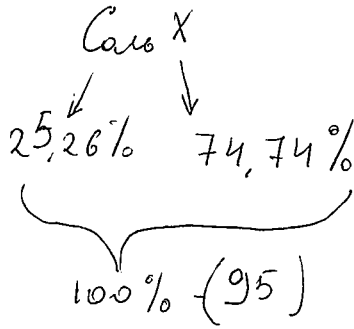
Торопанова <sup>ФИО</sup> А.М.

Денисов <sup>ФИО</sup> В.Л.

ФИО

ФИО

# Задача 1.



1.)  $95:100 = 0,95$  (%) - 100%  
 $0,95 \cdot 25,26 = 23,9974 (\approx Na)$  2б  
 $0,95 \cdot 74,74 = 71,0037 (\approx Ca)$  2б

Соль X - NaCa

Ответ: NaCa

гет. смесью

- A 0б
- Δ 2б
- B 2б

Задача 2.  
 мет. веществом  
 B. 2б

- расплав
- ~~B~~
  - K 2б
  - A 2б

Задача 3.

Физически  
 серебристо-белый.  
 мягкий.  
 проводит ток.  
 кипит.  
 фиолетовая окраска

$38 + 16 + 16$

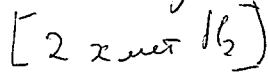
Химическое

металл

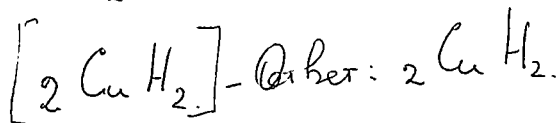
получить электролизом раствора нитрата натрия.  
 кипит при  $883^\circ$ , образуя пары.  
 тускнеет. 1б  
 горит. 1б

Задача 4.

$H = 6,04\%$   
 $N = 1,0079$   
 $[x_{мет} \cdot H_2]$   
 $H_2 = 2,0158$   
 $19 = 0,333\%$   
 $x_{мет} = 31,3!$   
 $x_{мет} - Cu$



$H_4 = 4,316$   
 $x_{мет} = 62,6$   
 $x_{мет} = Cu$



Задача 6

1. Магнитом убрать железо магнитом
2. Выпарить соль (кипячение) растворения, точка кипения. (Просей соль <sup>15</sup> и растворить в воде и если потребуется вскипятить и вылить воду (для разделения))
3. Процедить и ~~вылить песок~~ ~~песок~~ Объем ( $V_{\text{пескины}} \leq V_{\text{крупины}}$ )
4. Остаются шарики Плотность ( $\rho_{\text{опт}} \neq \rho_{\text{вода}} \neq \rho_{\text{ртуть}}$ .)