



**ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ**

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



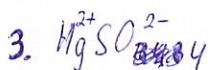
Использовать только эту сторону листа,  
обратная сторона не проверяется!

**ШИФР** 8104

Класс 9В Вариант 3 Дата Олимпиады 18.02.17

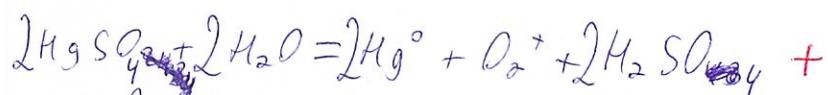
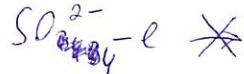
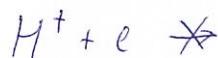
Площадка написания КНИТУ

| Задача | 1            | 2        | 3            | 4  | 5 | 6 | $\Sigma$ |  | Подпись |
|--------|--------------|----------|--------------|----|---|---|----------|--|---------|
|        | Цифрой       | Прописью |              |    |   |   |          |  |         |
| Оценка | 2. 5 5 4 3 4 | 23       | двадцать три | 71 |   |   |          |  |         |



на катоде

на аноде



$$V(\text{Hg}) = \frac{V(\text{O}_2)}{V_m} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ моль}.$$

$$V(\text{O}_2) = 2V(\text{Hg}) \Rightarrow V(\text{Hg}) = 0,15 \text{ моль} \cdot 2 = 0,3 \text{ моль} +$$

$$m(\text{Hg}) = V(\text{Hg}) \cdot M(\text{Hg}) = 0,3 \cdot 201,5 = 60,32 +$$

Ответ:  $m(\text{Hg}) = 60,32$

4. Доказ:

$$m(\text{CaO} + \text{CaCO}_3) = 0,82$$

$$V(\text{CO}_2) = 0,112 \text{ л}$$

$$w(\text{CaO}) = ?$$

$$\left| \begin{array}{l} \text{CaO} + 2\text{HCl} \text{ изд.} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \\ \text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \text{ изд.} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \\ V(\text{CO}_2) = \frac{V(\text{CO}_2)}{V_m} = \frac{0,112}{22,4} = 0,005 \text{ моль} + \end{array} \right.$$

$$V(\text{CaCO}_3) = V(\text{CO}_2) = 0,005 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = V \cdot M = 0,005 \cdot 100,5 = 0,52 \Rightarrow m(\text{CaO}) = m(\text{CaO} + \text{CaCO}_3) - m(\text{CaCO}_3) = 0,82 - 0,52 = 0,32 +$$

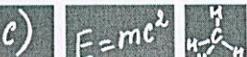
Ответ:  $m(\text{CaO}) = 0,32$



**ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ**

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,  
обратная сторона не проверяется!

**ШИФР** 8104

1. Дано:

$$w(H_2O) = 36\%$$

формула  
медиокупороса

=?

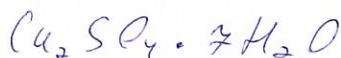
$$M(Cu_2SO_4) = 64 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 128 + 32 + 64 = 224 \frac{2}{\text{моль}}$$

$x$  - кач-во молекул

 $M(H_2O) = 18 \frac{2}{\text{моль}}$

1 способ:

$$w(H_2O) = \frac{18x}{224+18x} = 0,36 \Rightarrow x = 7$$



2 способ:

$$18x = 36\%$$

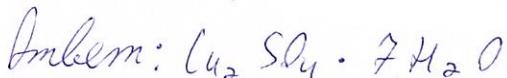
$$224 + 18x = 100\%$$

$$18x \cdot 100\% = (224 + 18x) \cdot 36$$

$$1800x = 8064 + 648x$$

$$1152x = 8064$$

$$x = 7$$



2. Дано:

$$m_1(\text{антира}) = 1752 \frac{10\%}{\text{моль}} = 1752$$

$$m_2(\text{антира}) = 3752 \frac{16\%}{\text{моль}} = 3752$$

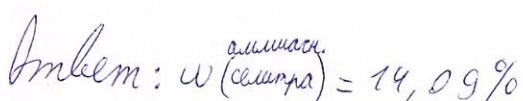
$$w(\text{антира}) = ?$$

$$m_1(\text{сумма}) = \frac{1752 \cdot 10\%}{100\%} = 17,52$$

$$m_2(\text{сумма}) = \frac{3752 \cdot 16\%}{100\%} = 602$$

$$m(\text{сумма}) = 602 + 17,52 = 77,52 - \text{сумма}$$

$$w(\text{сумма}) = \frac{77,52}{5502} \cdot 100\% = 14,09\%$$

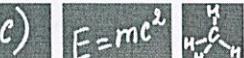




**ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ**

$$(ab)c = a(bc)$$

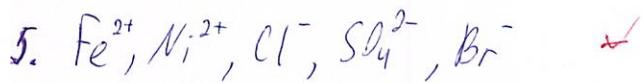
$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,  
обратная сторона не проверяется!

**ШИФР**

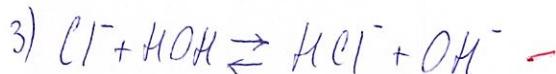
8104



Кислая среда, рН < 7  
Лакмус-красный



Кислая среда, рН < 7  
Лакмус-красный



Челюстная среда, рН > 7  
Лакмус-синий



Челюстная среда, рН > 7  
Лакмус-синий

