

на задания школьного этапа олимпиады по химии  
2018 - 2019 учебный год  
9 класс  
(максимальное число баллов - 30)

x-9-09

Задание 1. (8 баллов)

1	$Zn + S = ZnS$	1
2	$ZnS + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2S$	1
3	$2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$ Окислитель <del>и</del> S-восстановитель	1
4	$2SO_2 + O_2 = 2SO_3$	1
5	$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$	1
6	$H_2SO_4 + BaO = BaSO_4 \downarrow + H_2O$	1
7	$2H^+ + SO_4^{2-} + BaO = BaSO_4 \downarrow + H_2O$	1
8		

Степанова  
Лихачева

Задание 2. (8 баллов)

Решение	Число баллов
Fe A	1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Б	1
FeCl <sub>3</sub> В	1
Fe(OH) <sub>3</sub> Г	1
$2Fe + 3O_2 = Fe_2O_3$ - красный цвет	0
$Fe_2O_3 + 6HCl = 2FeCl_3 + 3H_2O$ - желтый цвет	1
$FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 \downarrow + 3NaCl$ - бурый осадок	1
$2Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + 3H_2O$	1

(красный цвет)  
Желтый (перекисный)

75

Задание 3. (5 баллов)

1	$2HCl + Zn = ZnCl_2 + H_2$ $\frac{20}{73} = \frac{x}{20}$ $\frac{20 \cdot 20}{73} \approx 5,479$ г	15
2	$2HCl + CaCO_3 = CaCl_2 + H_2CO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O$	0,55
3	т.к в первой реакции идет выделение водорода массой 5,479 г, то в первой гаше масса уменьшилась	
4	Ответ: уменьшилась	

1,55

Степанова  
Лихачева

Задание 4. (5 баллов)

1	$MgO + H_2O = Mg(OH)_2$	
2	$m(ра-ра) = 100 + 3,06 = 103,06$ $m(Mg(OH)_2) = 103,06 \cdot 0,0332 = 3,42$	
3	$m(H_2O) = 3,42 - 3,06 = 0,36$ $n(H_2O) = \frac{0,36}{18} = 0,02$	
4	$M(MgO) = \frac{3,06}{0,02} = 153$ $M(Mg) = 153 - 16 = 137$	
5	Ответ: 137	

55. С.Ю. Либерева  
Д.Н. Сериков

Задание 5. (4 балла)

1	Добавили к $\text{NaOH}$ -фенолформальден. Мы знаем, что фенолформальден в щелочах имеет шокированную окраску. В $\text{HCl}$ -цвет не меняется.	1 балл
2	К двум пробиркам делим и добавляем $\text{HCl}$ в пробирке $\text{NaCl}$ -фенолформальден бесцветный. В другой осадок	0.5 балла
3		0.5 балла
		1 балл 0.5 балла
4		0.5 балла

9.5 б  
Рыбуков АН  
Рябенко С.Д.