

УТВЕРЖДЕНО  
ПРОРЕКТОРОМ  
КОМПЕТЕНЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЦЕНТРА



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акумлы

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

АКУМЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА

по ХИМИИ

Участник Остапенко Барбара  
Александровна  
(фамилия, имя, отчество)

Дата проведения олимпиады

« 01 » марта 2026 г.



Технопарк  
универсальных  
педагогических  
компетенций

УЧИТЕЛЬ  
БУДУЩЕГО  
ПОКОЛЕНИЯ  
РОССИИ

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников и студентов  
организаций СПО «Акмуллинская олимпиада» по «Химии»  
8-9 классы, 2 вариант  
(2025-2026 уч.год)

### Задание 1.

В стакан, в котором находилось 50 г воды, бросили кусочек лития массой 2,1 г. Вычислите массовую долю гидроксида лития в образовавшемся растворе.

### Задание 2.

Натрий нагрели в атмосфере водорода. При добавлении к полученному веществу воды наблюдали выделение газа и образование прозрачного раствора. Через этот раствор пропустили газ, полученный в результате горения серы. Напишите уравнения всех описанных реакций.

### Задание 3.

В четырех пронумерованных пробирках находятся растворы следующих веществ: соляная кислота, нитрат бария, карбонат натрия, хлорид аммония. Используя только эти растворы и универсальную индикаторную бумагу, соблюдая правила техники безопасности, проведите химический эксперимент и определите какое вещество находится в каждой пробирке. Напишите химические уравнения всех проведенных реакций и укажите признаки этих реакций. Заполните таблицу:

№ пробирки	Формула вещества, находящегося в данной пробирке	Уравнения проведенных химических реакций	Признаки реакций
1			
2			
3			
4			

**Оборудование и реактивы:** четыре пронумерованные пробирки с 0,5 М растворами соляной кислоты, нитрата бария, карбоната натрия и хлорида аммония, шесть пустых пробирок, универсальная индикаторная бумага, пипетка Пастера.

### Задача 1:

Дано:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 50 \text{ г}$$

$$m(\text{Li}) = 2,12$$

$$m(\text{LiOH}) = 52,12$$

(р-ра)

Решение:



$$n = \frac{m(\beta - \beta_0)}{M}; w = \frac{m(\beta - \beta_0)}{m(\text{р-ра})} \cdot 100\%$$

$$n = \frac{V}{V_m}$$

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

$$1) n(\text{Li}) = \frac{2,12}{7} = 0,3 \text{ моль}$$

2) по уравнению:

$$2 \text{ моль Li} : 2 \text{ моль LiOH}$$

по решению:

$$0,3 \text{ моль Li} : n(\text{LiOH})$$

$$n(\text{LiOH}) = \frac{0,3 \cdot 2}{2} = 0,3 \text{ моль}$$

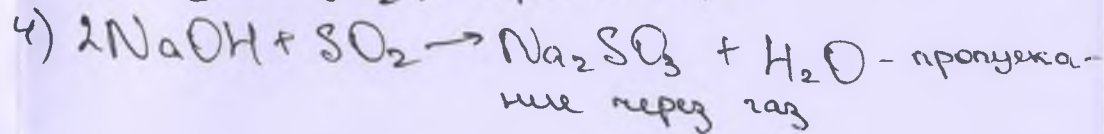
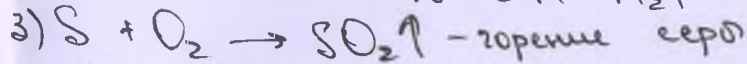
$$3) m(\beta - \beta_0)(\text{LiOH}) = 0,3 \text{ моль} \cdot$$

$$\cdot (7 + 16 + 1) = 7,2 \text{ г}$$

$$4) w(\text{LiOH}) = \frac{7,2 \text{ г}}{52,12 \text{ г}} \cdot 100\% = 13,8\%$$

Ответ: 13,8%

### Задача 2:



gauru 1:

2 are:

$$m(H_2O) = 50.2$$

$$m(Li) = 2.12$$

$$m(p-pa(LiOH)) = 52.12$$

~~LiOH~~ ?

Peamure:



$$n = \frac{m(p-pa)}{M}, \quad w(8.8a) = \frac{m(8.8a)}{m(p-pa)}; \quad n = \frac{V}{V_m} = 2.2 \cdot 10^3 \text{ mols}$$

$$1) \quad n(Li) = \frac{2.12}{7} = 0.3 \text{ mols} \quad 15.$$

2) no y-pobureure:

2 mols Li: 2 mols LiOH

no peamure:

0.3 mols Li: n(LiOH)

$$n(LiOH) = \frac{0.3 \cdot 2}{2} = 0.3 \text{ mols}$$

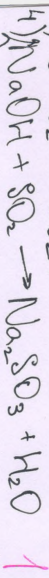
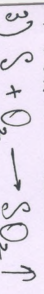
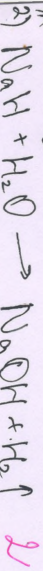
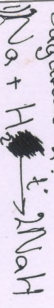
$$3) \quad m(8.8a(LiOH)) = n \cdot M$$

$$m(8.8a(LiOH)) = 0.3 \text{ mols} \cdot (7 + 16 + 1) = 7.2 \text{ g} \quad 15.$$

$$4) \quad w(LiOH) = \frac{7.2}{52.12} = 13.8\%$$

Orer: 13,8%

3 gauru 2:



4

5

~~scribbles~~



### Задание 3:

№ пробы	Формула Вещ-ва, находя. в пробе	Уравнения приведен. реакции	Признаки реакции
1.	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ $\rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{NaCl}$ выделяется газ	индикаторная бумага окрашивается в синий цвет
2.	$\text{HCl}$	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ $\rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{NaCl}$	индикаторная бумага окрашивается в малиновый цвет
3.	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ $\rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{BaCO}_3 \downarrow$	индикаторная бумага окрашивается в малиновый цвет
4.	$\text{NH}_4\text{Cl}$	реакция не пойдет, т.к. не выделяется газ / осадок	индикаторная бумага не изменила цвет