

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

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

АКУМЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА

по ХИМИИ

Участник

Салам Уван

Андреевич

(фамилия, имя, отчество)

Дата проведения олимпиады

« 11 » марта

2026 г.



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 | $\text{Ba(NO}_3)_2$ | $\text{Ba(NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaNO}_3$ | осадок, цвет по индикатору |
| 2 | HCl | $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$ | газ, цвет по индикатору |
| 3 | Na_2CO_3 | | цвет по индикатору |
| 4 | NH_4Cl | | цвет по индикатору |

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.

Дано:
 $m(\text{H}_2\text{O}) = 50 \text{ г}$
 $m(\text{Li}) = 2,1 \text{ г}$

Найти
 $w(\text{LiOH})_{\text{р-р}} = ?$

$M(\text{Li}) = 7 \quad n(\text{Li}) = \frac{2,1}{7} = 0,3 \text{ моль} = n(\text{LiOH})$ 1б.

$M(\text{LiOH}) = 24 \quad m(\text{LiOH}) = 24 \cdot 0,3 = 7,2 \text{ г}$ 2б

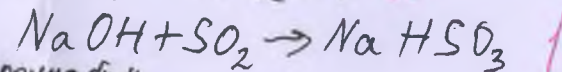
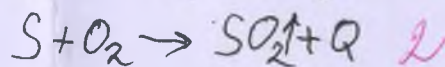
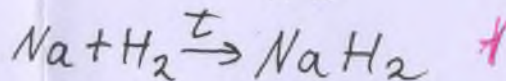
$n_2(\text{H}_2\text{O}) = n_1(\text{H}_2\text{O}) - n(\text{Li}) = 2,8 - 0,3 = 2,5 \text{ моль} \Rightarrow$

$\Rightarrow m_2(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot 2,5 = 45 \text{ г}$

$w(\text{LiOH}) = \frac{m(\text{LiOH})}{m(\text{LiOH}) + m_2(\text{H}_2\text{O})} = \frac{7,2}{52,2} = 0,138 \Rightarrow \approx 14\%$ 5

Ответ: 14%

N2



| | | | |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 15 |