

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

10 класс

Учен. 10 Класса "А" Оударова Зарина Сатимовна ф.и.о.
МКОУ «СОШ №1 им.Паштова С.А. №1»

Учитель Бештоева Галита Тасдибева

1. При пропускании паров воды через оксид кальция масса реакционной смеси увеличилась на 9,65%. Определите процентный состав полученной твердой смеси.

3 балла

2. Цена сжиженного газа, предназначенного для заправки автомобилей, составляет 17,1 р за 1 кг, или 9 р за 1 л. Во сколько раз сжиженный газ легче воды?

3 балла

3. Предложите химические реакции, позволяющие осуществить следующие превращения и выделить все указанные вещества в индивидуальном виде. Каждая стрелка может соответствовать как одной стадии, так и нескольким.
 $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3$

6 баллов

4. Чтобы приготовить электролит для аккумуляторов мастер использовал 0,5 кг 98% ной серной кислоты. Когда электролит был залит в аккумулятор, стакан с его остатками был случайно опрокинут и кислота вылилась на пол. Для нейтрализации разливов кислоты их засыпают гашеной известью (гидроксид кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$).

а) Какой объем электролита приготовил мастер, если массовая доля серной кислоты в нем 32%, а плотность электролита 1,235 г/мл?

б) Какая минимальная масса извести необходима для нейтрализации разлива, если на пол вылилось 140 мл 32%-ной кислоты?

10 баллов

5. В пяти пронумерованных пробирках находятся твердые сульфаты аммония, калия, магния, бария и алюминия. Проведите мысленный эксперимент - идентифицируйте все вещества. В Вашем распоряжении имеются только дистиллированная вода, раствор NaOH и спиртовая горелка. Решение представьте в виде таблицы. В таблице отметьте признаки, по которым Вы провели идентификацию. Напишите уравнения реакций, представленных в Вашей таблице.

10 баллов

№2.

Дугаева Зарина
10 "Б" .

$$m = V \rho .$$

$x = \text{число молекул}$

$$m = 1000 \cdot x$$

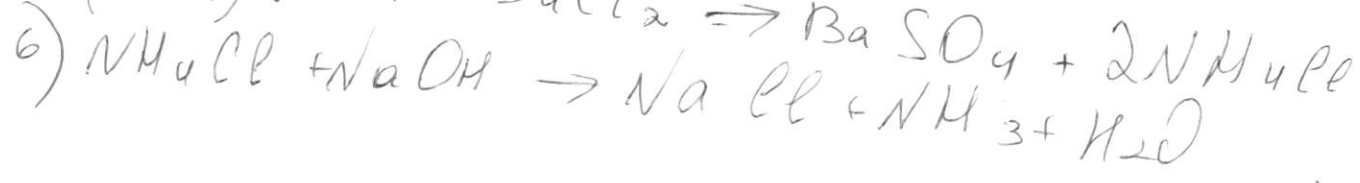
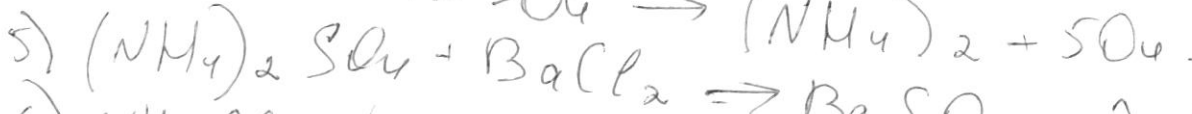
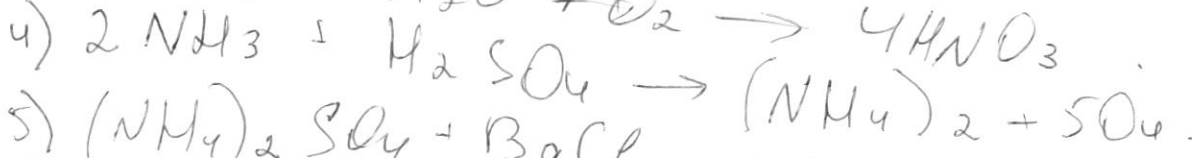
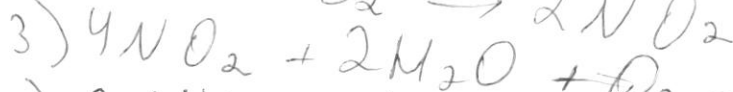
$$1000 x = 17,1 \rho$$

$$1000 x = 9 \rho .$$

$$1000 \cdot 9 = 17,1 \cdot 1000 x, x = 0,53 \text{ з/мл.}$$

№3.

35.



65.