

# Разбор задач

# \*Задание 27

\*К 125 г 15%-ной азотной кислоты добавили 40 мл 50 %-ной кислоты (плотность 1,5 г/мл). Вычислите массовую долю кислоты в полученном растворе. Ответ дайте в процентах с точностью до десятых.

## \*Решение

1. Смотрим на то, что у нас было в начале, что добавили и что будет в конце.
2. Составляем табличку (или рисуем стаканы, каждая колонка - это один стакан) - *следующий слайд*
3. ПОМНИМ: Что в этом номере не важно какие именно вещества вам даны (серная, соляная, фосфорная кислоты, любые соли, основания и т.д.). Учимся оперировать только словами РАСТВОР, ВЕЩЕСТВО(соль), массовая доля, плотность, объём, кол-во вещества.

	было	добавили	получилось
Начальные данные	$m_1(\text{раствора}) = 125 \text{ г}$ $W_1 = 0,15$ ( $15\% \setminus 100\% = 0,15$ ) - сразу пишу так, чтобы вы привыкали и не путались потом =)		Здесь мы считаем массу вещ-ва и р-ра конечные. После чего находим массовую долю конечного раствора. <b>ОТВЕТ.</b>
Что можем найти?	Можем найти $m_1(\text{вещества}) = w \cdot m(\text{р-ра}) = 125 \cdot 0,15 = 18,75$	$1) m_2(\text{р-ра}) = 1,5 \cdot 40 = 60 \text{ г}$ $2) m_2(\text{в-ва}) = 0,50 \cdot 60 = 30 \text{ г}$	
Формулы для запоминания			<b>ПОМНИМ:</b> <b>ОТВЕТ ЗАПИСЫВАЕМ С ТОЧНОСТЬЮ ДО ТОГО ЗНАКА, КОТОРЫЙ УКАЗАН В ЗАДАНИИ</b>

# \*Задание 27

\*Упариванием 1 кг раствора с массовой долей соли 5 % получен раствор с массовой долей соли 20 %. Вычислите массу выпаренной при этом воды. Ответ укажите в граммах с точностью до целых.

Теория:

1. Мы находим сначала массу второго раствора

2. Затем из массы первого раствора вычитаем массу второй  
 $(m_1(p-ra) - m_2(p-ra) = m(\text{выпарившейся воды}))$

Есть ещё метод найти сразу массу воды, но он сложнее для понимания, но короче (я в нём сейчас запуталась, но если вы в идеале умеете им пользоваться, то я только рада буду, но я если не забуду, то как-нибудь выложу пример задачи, решённой таким методом)

# Решение. $m_1(p-pa)-m_2(p-pa)=m(\text{воды})$

✳️ Смотрим на то, что нам дано с разу находим то, что можем

Будем рассматривать прям по частям задачу(как выделены условия):

**Дано 1:**  $m_1(p-pa) = 1000$  г (Сразу же перевели, потому что мы работаем с граммами всегда, когда нужно работать с массами)

$W_1 = 0,05$  (не 0,5, а 0,05, потому что у нас 5%, а не 50%)

**Найдём 1:**  $m_1(v-va) = W_1 * m_1(p-pa) = 0,05 * 1000 = 50$  г.

**Дано 2:**  $W_2 = 0,20$

«Но как же мы можем найти массу второго раствора, нам же не дана вторая масса вещества?» - возникает вопрос. ПЕРЕЧИТЫВАЕМ условия! Замечаем, что всё что у нас происходит - ВОДЫ СТАНОВИТСЯ МЕНЬШЕ, а масса вещества(соли) ОСТАЁТСЯ ТАКОЙ ЖЕ КАК В НАЧАЛЕ (50 г)

**Найдём 2:**  $m_2(p-pa) = \frac{m(v-va)}{W_2} = 50 / 0,20 = 250$  г

**Дано 3:** Мы знаем массу раствора в самом начале и в самом конце, почему эта массу изменилась(уменьшилась)? Потому что у нас вода испарилась(ушла из раствора).

**Найдём 3:**  $m_1(p-pa) - m_2(p-pa) = m(\text{воды}) = 1000 - 250 = 750$  г

ОТВЕТ: 750

Дальше нашла несколько номеров для вашей ПРАКТИКИ. Пожалуйста, попробуйте научиться рассуждать так как старалась я . Думаю, что у всё всё получится )

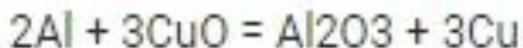
## **Практика**

# \*Задание 27

\*Вычислите массовую долю сульфата натрия в растворе, полученном смешиванием 64,4 г  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  и 127,8 мл воды. Ответ дайте в процентах с точностью до десятых.

**\*Реши сам и скинь  
мне в ЛС**

Определите, сколько меди образуется при реакции 85г алюминия, содержащего 5% примесей, с оксидом меди II  
Ответ запишите в граммах с точностью до целых \*



**\* РЕШИТЬ  
САМОСТОЯТЕЛЬНО И  
ЕСЛИ НЕ ПОЛУЧИТСЯ, ТО  
СПРОСИТЬ В ЛС**

Сколько граммов сульфата калия надо добавить к 200 г его 10%-го раствора, чтобы получить 36%-й раствор? \*

\* Подобна задаче №5 с вебинара

\* Ответ : 81,25 г

**\* Реши сам!**