

Практическая работа № 3.

«Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе».

Цель работы: приготовить раствор сахара, рассчитать массовую долю сахара и число молекул сахара в растворе.

Реактивы и оборудование:



Реактивы:	Сахар $C_{12}H_{22}O_{11}$ Вода – H_2O
Оборудование:	1. Два химических стакана
	2. Весы с разновесами:
	3. Мерный цилиндр
	4. Шпатель
	5. Стеклопалочка

Задание:

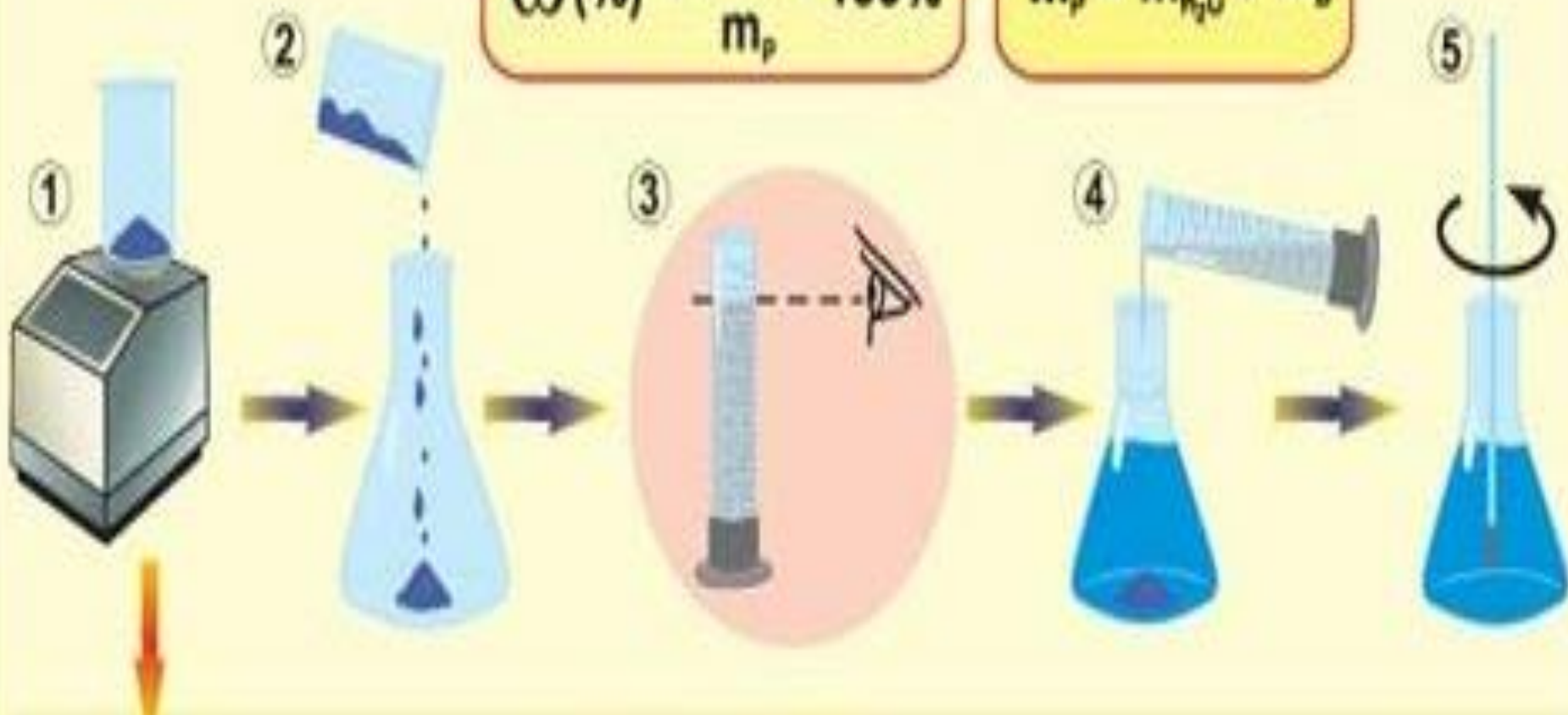
1. Приготовить раствор сахара из 120 мл воды 25 г сахара.
2. Рассчитать массовую долю сахара в растворе.
3. Рассчитать число молекул сахара в полученном растворе.

Массовая доля –

отношение массы растворенного вещества к массе раствора (доли, %)

$$\omega (\%) = \frac{m_B}{m_p} \cdot 100\%$$

$$m_p = m_{H_2O} + m_B$$



$$n = N : N_A$$

Помните!

Плотность воды $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/мл}$

$$\rho = m/V$$

3. С помощью мерного цилиндра отмерьте рассчитанный объем воды.
4. Перелейте воду в химический стакан.
5. Соберите весы: ввинтите металлический стержень в основание, закрепите на нем муфту и в муфте закрепите коромысло весов с чашками.
6. На одну чашку поставьте чистый сухой химический стакан и уравновесьте весы с помощью разновесов.
7. Добавьте на вторую чашку весов разновесы, соответствующие рассчитанной массе сахара.
8. С помощью шпателя ПОНЕМНОГУ добавляйте сахар в стакан, пока весы не придут в состояние равновесия.
9. Перенесите навеску (взвешенный сахар) в воду.
10. Перемешивайте раствор палочкой до тех пор, пока весь сахар не растворится.
11. Оформите отчет о работе.

Расчеты могут быть оформлены в виде задачи

$$M(C_{12}H_{22}O_{11}) = ? \text{ г /моль.}$$

$C_{12}H_{22}O_{11}$ – формула сахара

Дано:

$$\rho(H_2O) = 1 \text{ гр/мл.}$$

$$V(H_2O) =$$

$$m(C_{12}H_{22}O_{11}) =$$

Найти:

$$m(H_2O) = ?$$

$$\omega(C_{12}H_{22}O_{11}) = ?$$

$$N(C_{12}H_{22}O_{11}) = ?$$

Формулы:

$$m_{\text{р-ра}} = m_{\text{р-ль}} + m_{\text{в-ва}}$$

$$m = V \cdot \rho$$

$$\omega = m_{\text{раствв.в-ва}} : m_{\text{р-ра}}$$

$$N_{(\text{молекул})} = N_A \cdot n_{(\text{сах.})}$$

$$N_A = 6 \cdot 10^{23}$$