

# «Вычисление массовой доли растворенного вещества»

# ВЫБЕРИ ФОРМУЛУ

$$1) \varphi = \frac{V_{\text{вещества}}}{V_{\text{смеси}}} \cdot 100\%$$

$$4) n = \frac{V}{V_m}$$

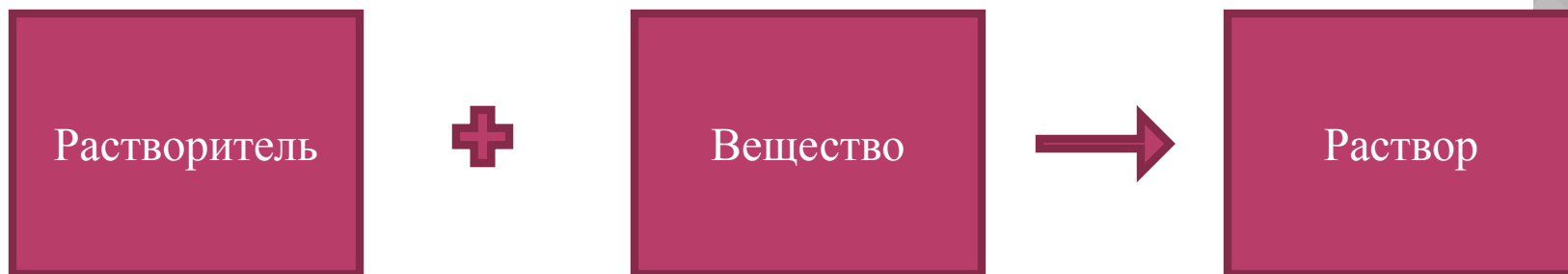
$$2) m = n \cdot M$$

$$5) \omega = \frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}} \cdot 100\%$$

$$3) m_{\text{вещества}} = \frac{\omega \cdot m_{\text{раствора}}}{100\%}$$

$$6) V_{\text{вещества}} = \frac{\varphi \cdot m_{\text{смеси}}}{100\%}$$

# ЗАДАЧИ НА ВЫЧИСЛЕНИЕ МАССОВОЙ И ОБЪЕМНОЙ ДОЛИ ВЕЩЕСТВА В РАСТВОРЕ (СМЕСИ)



ДЕСЯТИЧНОЙ ДРОБИ (НАД РАСТВОРИТЕЛЕМ – 0, НАД ВЕЩЕСТВОМ – 1).  
ПОД ИЗОБРАЖЕНИЕМ ЗАПИСЫВАЕМ  
МАССУ.

НАПРИМЕР, ДЛЯ ЗАДАЧИ:

КАКОЙ БУДЕТ МАССОВАЯ ДОЛЯ САХАРА В  
РАСТВОРЕ, ЕСЛИ К 80Г ВОДЫ ДОБАВИЛИ 20Г  
САХАРА?



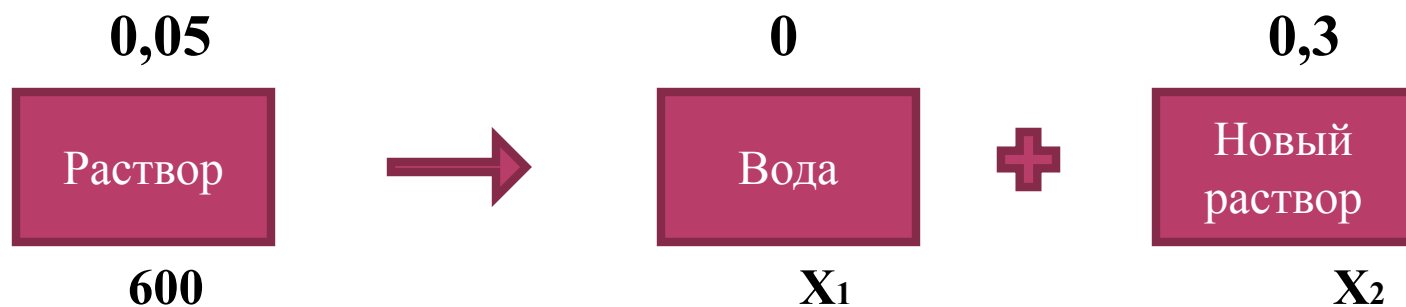


$M_1 \cdot \Omega_1 + M_2 \cdot \Omega_2 = (M_1 + M_2) \cdot \Omega_3$ , ТО ЕСТЬ:

$$80 \cdot 0 + 20 \cdot 1 = 100 \cdot X$$
$$20 = 100X$$
$$X = 20/100 = 0,2 \text{ ИЛИ } 20\%$$

## ЗАДАЧА

КАКУЮ МАССУ ВОДЫ СЛЕДУЕТ  
ВЫПАРИТЬ ИЗ 600Г 5%-ГО РАСТВОРА  
СОЛИ, ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ ЕЕ 30%-  
НЫЙ РАСТВОР?



Составляем уравнение:

$$600 \cdot 0,05 = X_1 \cdot 0 + X_2 \cdot 0,3$$

$$30 = 0,3 X_2$$

$$X_2 = 100\text{г (масса оставшегося раствора)}$$

$$600 - 100 = \underline{500\text{г}} \text{ (масса воды)}$$

## ЗАДАЧА

- Рассчитайте массу воды и соляной кислоты, которые надо взять для получения 500г 5%-го раствора.

## КОМАНДА 1

ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ РАН  
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ 5%-НЫЙ РАСТВОР  
МАРГАНЦОВКИ. КАКУЮ МАССУ  
МАРГАНЦОВКИ И ВОДЫ НАДО  
ВЗЯТЬ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ 200Г  
РАСТВОРА?

*Марганцовки 10г, воды 190г*



## КОМАНДА 2

В ДОМАШНЕЙ АПТЕЧКЕ ВСЕГДА  
ЕСТЬ 3%-НЫЙ РАСТВОР «ЗЕЛЕНКИ».

СКОЛЬКО КРАСИТЕЛЯ  
БРИЛЛИАНТОВОГО ЗЕЛЕНОГО  
НАДО РАСТВОРИТЬ В СПИРТЕ,  
ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ 10,25Г  
«ЗЕЛЕНКИ»?

*0,3г красителя*

## КОМАНДА 4

ЕСЛИ ВЫ ЛЮБИТЕ СЛАДКИЙ ЧАЙ,  
ТО НА 1 СТАКАН (250 Г ВОДЫ)  
ДОБАВЛЯЕТЕ ДВЕ ЧАЙНЫЕ ЛОЖКИ  
САХАРА (ПО 5 Г КАЖДАЯ). КАКАЯ  
МАССОВАЯ ДОЛЯ САХАРА В ЧАЕ?

3,8 %

## КОМАНДА 5

ЧТОБЫ КОЖА БЫЛА БЕЛОЙ И  
ГЛАДКОЙ, ПРИНЯТО ПРИНИМАТЬ  
СОЛЕННЫЕ ВАННОЧКИ ДЛЯ ЛИЦА И  
РУК. КАКУЮ МАССУ СОЛИ И ВОДЫ  
НАДО ВЗЯТЬ, ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ  
500Г СОЛЕННОГО РАСТВОРА С  
МАССОВОЙ ДОЛЕЙ СОЛИ 1%?

*5г соли, 495г воды*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ:

ГЕРАЩЕНКО И.И. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА РАСТВОРЫ.  
ЖУРНАЛ «ХИМИЯ В ШКОЛЕ», №5, 1994.

ФАДЕЕВ Г.Н. ЗАДАЧИ И ТЕСТЫ ДЛЯ  
САМОПОДГОТОВКИ ПО ХИМИИ6 ПОСОБИЕ ДЛЯ  
УЧЕНИКА И УЧИТЕЛЯ. - М.: БИНОМ. ЛАБОРАТОРИЯ  
ЗНАНИЙ, 2008.