

«Вычисление массовой доли растворенного вещества»

ВЫБЕРИ ФОРМУЛУ

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

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

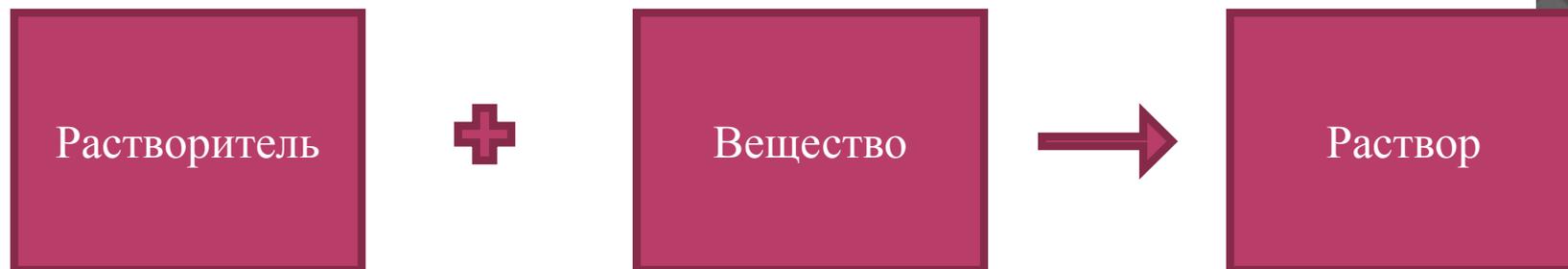
$$2) m = n \cdot M$$

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

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

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

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?

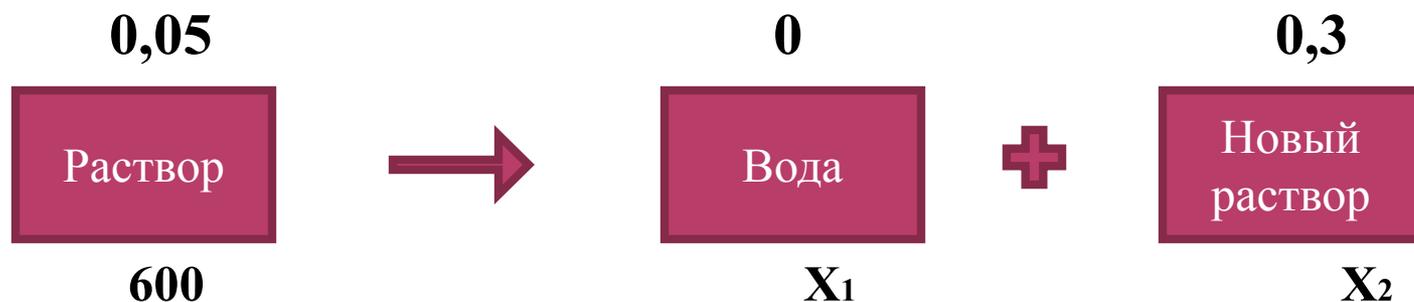




$M_1 \cdot \Omega_1 + M_2 \cdot \Omega_2 = (M_1 + M_2) \cdot \Omega_3$, ТО ЕСТЬ:
 $80 \cdot 0 + 20 \cdot 1 = 100 \cdot X$
 $20 = 100X$
 $X = 20/100 = 0,2$ ИЛИ 20%

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 СОЛЕНОГО 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.