Вычисления массы и массовой доли растворенного вещества II класс

Учитель химии и биологии МБОУ «Новоаганская ОСШ №2», Кузнецова Альфреда Накиповна гп. Новоаганск, 2013 г.









Задачи ЕГЭ

- Массовая доля серной кислоты в растворе, полученном при смешивании 120г 20%-го и 40г 50%-го растворов кислоты, равна% (Запишите число с точностью до десятых).
- 2. Масса поваренной соли, которую необходимо добавить к 70 г 2%-го раствора NaCl для получения 6%-го раствора, равна _____ г. (Запишите число с точностью до сотых).

Цель:

- совершенствовать навыки решения задач по теме «Вычисление массы и массовой доли растворенного вещества";
- развивать мышление, умение применять теоретические знания для решения учебных задач и работать в быстром темпе;
- воспитывать тактичность и ответственность;

Задачи урока:

- понять, запомнить и научиться применять алгоритмы вычисления массы и массовой доли растворенного вещества;
- научиться правильно оформлять ответ и рационально использовать время;
- анализировать, сопоставлять, обобщать способы решения задач и научиться выбирать способы решения задачи;
- работать в группе, уважая мнение других, оказывая взаимопомощь.

Самостоятельная работа в группе

- Задание I.
- - **І группа:** решите задачу с помощью формулы:
- **2 группа:** решите задачу «методом стаканов».
- **3 группа:** решите задачу методом «конверта Пирсона»:

 $w_1 = 30\%,$ $w_2 = 10\%.$ $w_3 = .?$

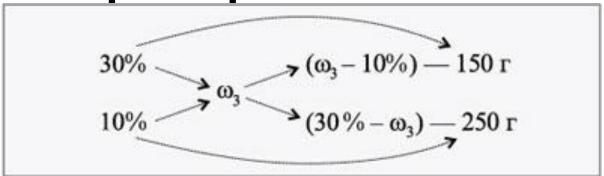
Решение:

$$m_1^{\bullet} w_1 + m_2^{\bullet}$$

 $w_2 = w_3(m_1 + m_2)$
 $w_3 = (m_1^{\bullet} w_1 + m_2^{\bullet} w_2)/(m_1 + m_2)$.
 $w_3 = (150 \cdot 30 + 250 \cdot 10)/(150 + 250) = 17,5\%$.

Ответ: $w_3 = 17,5\%$.

«Конверт Пирсона»

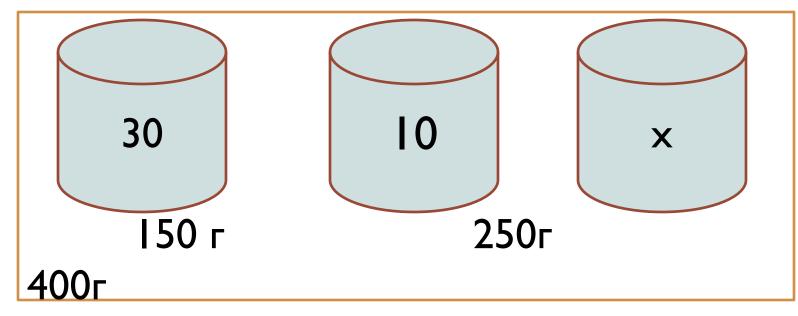


Решение:

$$(w_3 - 10)/(30 - w_3) = 150/250.$$

 $(30 - w_3) \cdot 150 = (w_3 - 10) \cdot 250,$
 $4500 - 150 w_3 = 250 w_3 - 2500,$
 $4500 + 2500 = 250 w_3 - 150 w_3,$
 $7000 = 400 w_3,$
 $w_3 = 7000/400 = 17,5\%.$
Otbet: $w_3 = 17,5\%.$

Метод стаканов



Отсюда, $150 \cdot 30 + 10 \cdot 250 = 400 \text{ x}$ x = (4500 + 2500) : 400 = 17,5Ответ: $w_3 = 17,5\%$.

Задание 2

I группа: решите данную задачу «методом стаканов» и методом «конверта Пирсона»:

Масса поваренной соли, которую необходимо добавить к 70 г 2%-го раствора NaCl для получения 6%-го раствора, равна _____ г. (Запишите число с точностью до сотых).

2 группа: решите данную задачу методом «конверта Пирсона» и с помощью формулы:

Масса поваренной соли, которую необходимо добавить к 80 г 3%-го раствора NaCl для получения 8 %-го раствора, равна _____ г. (Запишите число с точностью до сотых).

3 группа: решите данную задачу «методом стаканов» и с помощью формулы:

Масса поваренной соли, которую необходимо добавить к 100 г 5%-го раствора NaCl для получения 8 %-го раствора, равна _____ г. (Запишите число с точностью до сотых).

Подведение итогов урока

- I.Тема нашего сегодняшнего урока ...
- 2. Перед нами на уроке стояла цель ...
- 3. Наша группа пришла к выводу....
- 4. Мне лично было интересно ...
- 5. Было сложно...
- 6. Теперь я могу ...
- 7. Я работал на уроке

Домашнее задание:

Обязательный уровень. Решите задачу наиболее приемлемым для вас (или рациональным) способом: с. I I I №6 или №7

Повышенный уровень:

В медицинской практике широко применяется физиологический раствор, представляющий собой водный раствор хлорида натрия, в котором w (NaCl) = 0,9%. Плотность этого раствора 1,01 г/см³. Какая масса хлорида натрия и какой объем воды потребуются для приготовления 3л физиологического раствора?

Спасибо за работу!

Источники информации

Список литературы:

- І. Габриеляна О.С. « Химия. Учебник (базовый уровень) І І класс, 2009г.
- 2. Габриелян О.С., СладковС.А. « Подготовка выпускников средних учебных заведений к сдаче ЕГЭ по химии. Лекции 5-8» -
- М.:Педагогический университет « Первое сентября».

 3. Медведев Ю.Н. «Химия. Типовые тестовые задания. 10 вариантов» М.: Издательство «Экзамен»2011.
- 4. Медведев Ю.Н. «Химия. Типовые тестовые задания. 10 вариантов» М.: Издательство «Экзамен»2013.

Интернет-ресурсы:

- физиологический раствор-http://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=274002843-01-72&n=21
- Иод -http://im5-tub-ru.yandex.net/i?id=121380151-59-72&n=21
- •Раствор перманганата калияhttp://im5-tub-ru.yandex.net/i?id=358882755-07-72&n=21
- •Уксусная кислотаhttp://900igr.net/datai/khimija/Primenenie-kisloty/0009-009-Organicheskie-kislot y-Uksusnaja-kislota.jpg