

Использование игровых приёмов при закреплении умения вычисления массовой доли химических элементов в составе сложных веществ.

Платова Елена Александровна,
учитель химии МБОУ СОШ № 3 г.о. Королёв

Почему именно игровые приёмы?

- Игра не ассоциируется с чем-то очень сложным, а наоборот ассоциируется с интересным и увлекательным.

Почему именно сканворды?

- Достаточно простые вычисления.
- Необходимость математически правильного округления.
- Для достижения эффекта необходимо многократно повторять однотипные действия.

Подготовка

Алфавит русский (пронумерованный) по порядку

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| А 1 | Б 2 | В 3 | Г 4 | Д 5 | Е 6 | Ё 7 |
| Ж 8 | З 9 | И 10 | Й 11 | К 12 | Л 13 | М 14 |
| Н 15 | О 16 | П 17 | Р 18 | С 19 | Т 20 | У 21 |
| Ф 22 | Х 23 | Ц 24 | Ч 25 | Ш 26 | Щ 27 | Ъ 28 |
| Ы 29 | Ь 30 | Э 31 | Ю 32 | Я 33 | | |

Подготовка

Определение массовой доли
элемента в веществе

Атомная масса элемента

Количество атомов элемента

$$\omega(\text{Э}) = \frac{n(\text{Э})A_r(\text{Э})}{M_r(\text{соединения})} * 100\%$$

Молекулярная масса вещества

Пример задания:

- Вычислите массовую долю фосфора в соединении, формула которого Na_3PO_4 .
- Вычислите массовую долю лития в соединении, формула которого Li_2SiO_3 .
- Вычислите массовую долю водорода в соединении, формула которого H_3PO_4 .
- Вычислите массовую долю водорода в соединении, формула которого NaHCO_3 .

Ответ на задание:

1. $w(P) = 31/164 * 100\% = 19\%$ (соответствует букве С)
2. $w(Li) = 7 * 2/90 * 100\% = 16\%$ (соответствует букве О)
3. $w(H) = 1 * 3/98 * 100\% = 3\%$ (соответствует букве В)
4. $W(H) = 1/84 * 100\% = 1\%$ (соответствует букве А)

Ответ: СОВА

Ещё вариант задания.

Составьте формулы веществ и дайте им названия, которые содержат:

- 74,2% натрия и 25,8% кислорода
- 71,4% кальция и 28,6% кислорода
- 43,7% фосфора и 56,3% кислорода
- 46,7% лития и 53,3% кислорода
- 11,1% водорода и 88,9% кислорода

Ответ на задание:

О К С И Д

О К С И Д

О К С И Д

О К С И Д

О К С И Д

Н а т р и я

К а л ь ц и я

ф о с ф о р а

л и т и я

в о д о р о д а

Результат применения:

- Собран обширный банк заданий.
- Ребята пробуют сами составлять задания.
- В активную работу вовлекаются даже слабые и низкомотивированные обучающиеся.
- Повышается качество знаний по химии и интерес к изучению предмета.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!