

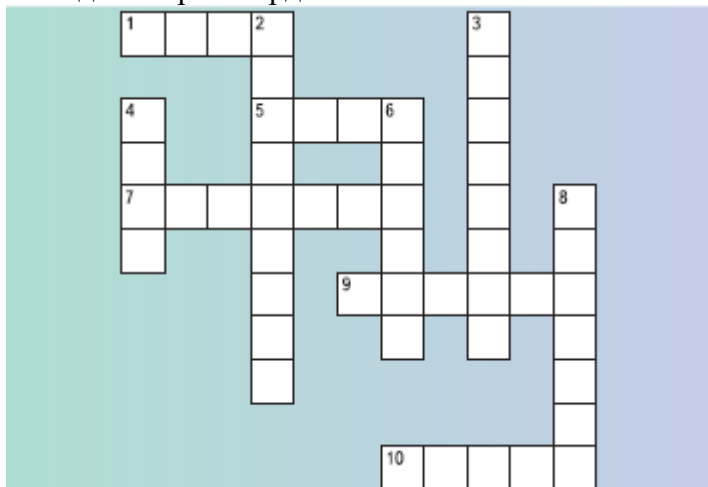
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ХИМИИ. 2024-2025 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 8 класс

Задание 1

Разгадайте кроссворд.



По горизонтали.

1. Химический элемент торий ($Z=90$) нарекли в честь Тора. В древнескандинавской мифологии он предстает богом того же, что и Перун в мифах древних славян. О каком природном явлении идет речь?

5. И аквариумная рыбка, и благородный газ (VIIIА подгруппа).

7. Лантаноид, название которого восходит к названию старинного поселения, на месте которого расположен современный Париж.

9. Слово в русской пословице приравнивается к серебру, в то время как молчание отождествляется именно с ним.

10. Естественная наука, название которой, по одной из версий, восходит к наименованию Древнего Египта и почти на всех языках мира звучит одинаково.

По вертикали.

2. Русский химик, который в 53 года в одиночку поднялся в небо на воздушном шаре, чтобы наблюдать солнечное затмение. Ему же принадлежит авторство едва ли не самой важной в химии, знакомой каждому со школьной скамьи, таблицы.

3. Сплав меди с никелем, применяемый для изготовления посуды и украшений.

4. Латиноамериканская страна, где в XIX в. обнаружили крупнейшие запасы натриевой селитры NaNO_3 .

6. Это синтетическое волокно в качестве замены дорогостоящему натуральному шелку изобрел У. Карозерс. Считается, что его название якобы произошло от первых букв двух городов – Нью-Йорка и Лондона.

8. Кислота, образующая нитраты.

Задание 2

Если предположить, что осколки Тунгусского метеорита, взорвавшегося в 1908 году, попали в землю, то не могли ли Вы сказать, какие химические процессы и признаки этих процессов произошли с осколками метеорита за время пребывания в земле?

В состав метеоритов обычно входят железо, магний, никель, кремний; почвы в районе взрыва кислые, глубина залегания осколков не более 0,3 м.

Задание 3

Учитель химии Лакмусов предложил ребятам задачу и попросил их дать ответ, *не прибегая к расчетам массовой доли элементов*.

Даны четыре хлорида: хлорид бария, хлорид олова (II), хлорид ртути (II) и хлорид железа (II). В каком из них массовая доля хлора наименьшая?

Попробуйте и Вы, не прибегая к вычислениям массовой доли элементов во всех соединениях, определить, в каком из них она наименьшая.

Задание 4

Лаборант приготовил водный раствор серной кислоты с массовой долей 30 %, для чего ему потребовалось 8,1 г H_2SO_4 . После охлаждения до комнатной температуры объем полученного раствора составил 22,16 см^3 . Затем лаборант разбавил раствор, добавив туда еще 13 см^3 воды.

- 1) Рассчитайте плотность первоначального 30%-го раствора серной кислоты при комнатной температуре. Ответ приведите с точностью до сотых.
- 2) Определите массовую долю серной кислоты в растворе, полученном после разбавления. Плотность воды считается равной 1 г/см^3 .

Задание 5

В колбе находится вода, а в химическом стакане – керосин. Оба сосуда емкостью по 0,5 л и наполнены почти до верхнего края.



Требуется воду перелить в стакан, в котором находится керосин, а керосин перелить в колбу, где помещается вода. Третьего сосуда и другого оборудования нет.

Как это сделать?