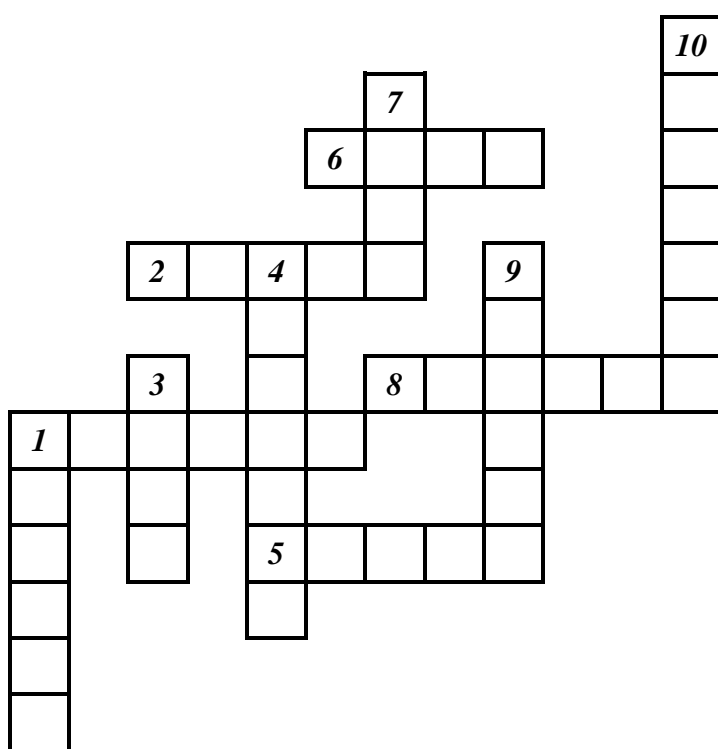


Задача 1. В кроссворде зашифрованы русские названия элементов и соответствующих им простых веществ, известных человечеству с древнейших времен.

Задания:

- Используя подсказки, разгадайте кроссворд. Ответы перепишите на лист с Вашими решениями в формате «номер – слово».
- Вставьте химический символ элемента в соответствующее уравнение реакции и расставьте коэффициенты в этом уравнении.



- (вправо). $\text{XS} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{XSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$;
- (вниз). $\text{X} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \xrightarrow{t, ^\circ\text{C}} \text{X}_2\text{O}_5 + \text{NO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$;
- $\text{X} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{XCl}_2 + \text{NO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$;
- $\text{X} + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2[\text{X}(\text{OH})_4] + \text{H}_2\uparrow$;
- $\text{Al}_4\text{X}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{XH}_4\uparrow$;
- $\text{XCl}_2 + \text{SO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{S}\downarrow + \text{H}_2[\text{XCl}_6] + \text{H}_2\text{O}$;
- $\text{Cr}_2(\text{XO}_4)_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaXO}_4\downarrow + \text{CrCl}_3$;
- $\text{X}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t, ^\circ\text{C}} \text{XO} + \text{O}_2\uparrow + \text{NO}_2\uparrow$;
- $\text{XS}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t, ^\circ\text{C}} \text{X}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2\uparrow$;
- $\text{X} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}[\text{XCl}_4] + \text{NO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$;
- $\text{X}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{X}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$.

1. (вправо). Этот тяжелый металл используют для изготовления снарядов, пуль и охотничьей дробы.

1. (вниз). Этот элемент V группы ПС имеет два латинских названия, одно из которых в переводе означает «против монахов» (antimonium).

2. Температура плавления этого металла настолько низка, что при обычных условиях он находится в жидком состоянии.

3. Для защиты от коррозии эти металлом покрывают кровельное железо, самые обычные ведра, баки для воды и т.п.

4. Элемент, являющийся основой органической жизни.

5. Стойкий солдатик, выплавленный из этого металла, известен всему миру благодаря перу Г.Х. Андерсена.

6. Горючий неметалл желтого цвета.

7. Из этого красного металла делают мелкие монеты.

8. А из этого металла делают гвозди.

9. Благородный металл желтого цвета.

10. Тоже благородный металл, известный тем, что сделанной из него пулей можно убить вампира.

Задача 2. *«Химический язык – система условных обозначений и понятий, предназначенная для краткой, ёмкой и наглядной записи и передачи химической информации».*

Жуков С.Т. «Химия 8-9 класс»: <http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov1>

Человечество использует много разных языков. Кроме естественных языков (японского, английского, русского – всего более 2,5 тысяч), существуют еще и искусственные языки, среди которых выделяются языки различных наук. Так, в химии используется свой, химический язык. «Буквами» этого языка являются символы химических элементов, «словами» - формулы химических соединений, «предложениями» - уравнения химических реакций.

Символ химического элемента обозначает сам элемент или один атом этого элемента. Каждый такой символ представляет собой сокращенное латинское название химического элемента, состоящее из одной или двух букв латинского алфавита. Символ пишется с прописной буквы. Общего правила произношения символов не существует, однако каждый человек, изучающий химию, должен уметь читать слова и предложения, написанные на химическом языке и даже воспринимать их на слух.

Произношение ряда химических формул вслух на русском языке звучит так:

- а) эн-аш-три; б) цэ-о; в) пэ-два-эс-три; г) цинк-хлор-два; д) натрий-два-эс-о-четыре;
- е) кальций-эн-о-три-дважды; ж) аргентум-бром; з) феррум-три-пэ-о-четыре-дважды;
- и) плюмбум-силициум-о-три; к) эн-аш-четыре-дважды-цэ-о-три.

Задания:

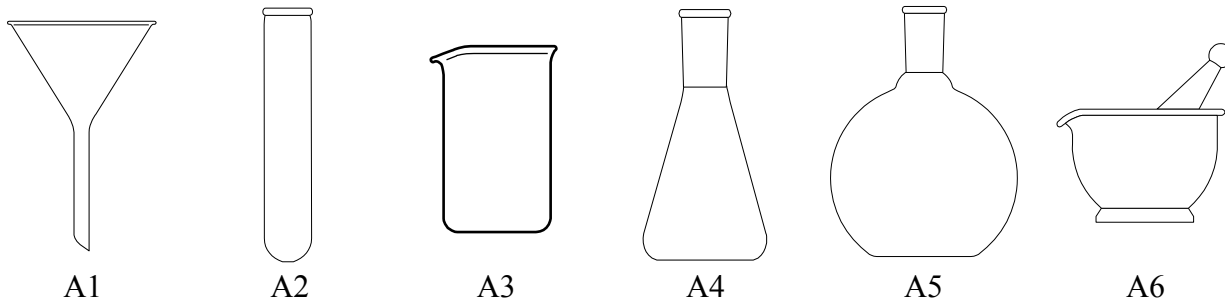
1. Составьте химические формулы веществ а) – к) по их произношению.
2. Рассчитайте относительные молекулярные массы веществ б), д), е), з), к).
3. Вычислите массовые доли элемента кислорода в веществах б), д), е), з), к).

Задача 3. *«Лабораторная посуда — специальные и специализированные ёмкости различного конструктивного исполнения, объема, и изготавливаемые из разнообразных материалов, устойчивых в агрессивных средах».*

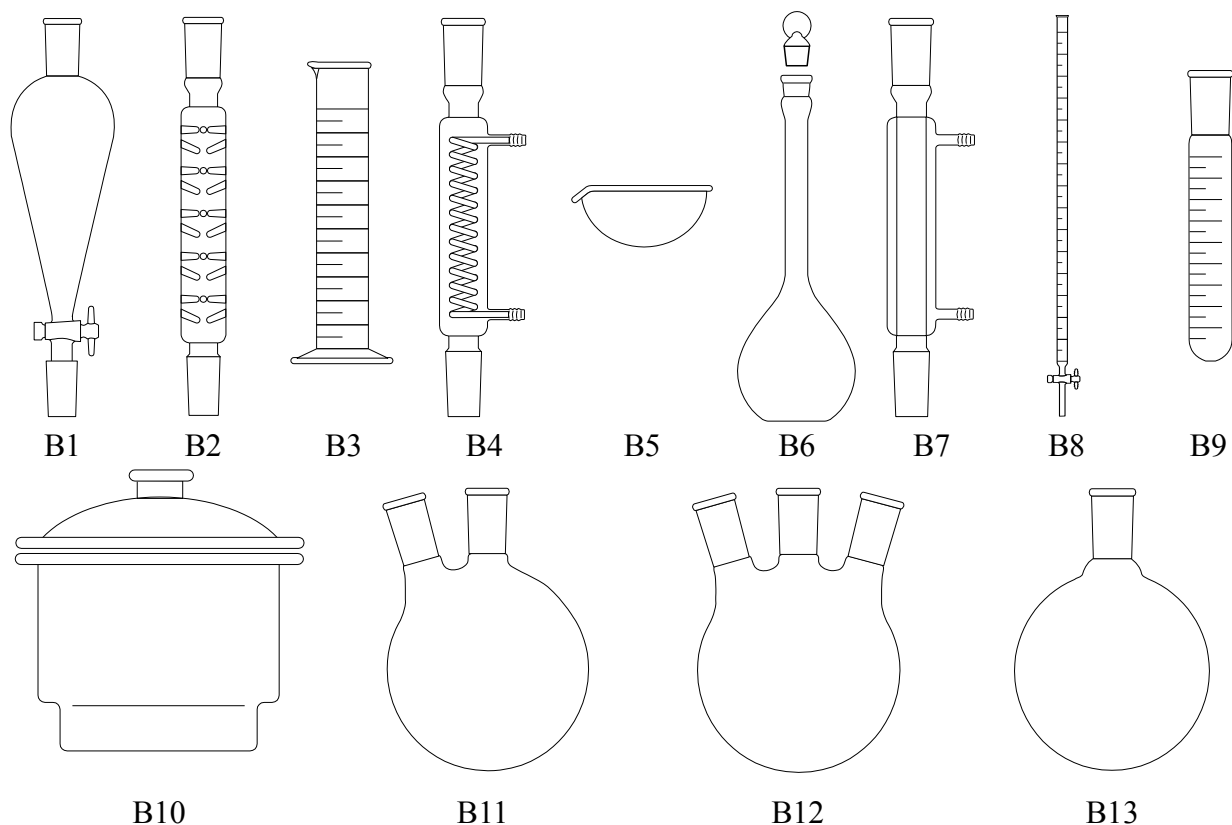
Из Википедии

Химия – наука экспериментальная. Поэтому большинство настоящих химиков считает, что истинным химиком можно стать только в лаборатории. Попадая в химическую лабораторию в первый раз, каждый человек бывает несказанно удивлен, увидев большое количество разнообразной лабораторной посуды, в том числе такой, с которой в обычной жизни ему сталкиваться не приходилось. Для того, чтобы суметь выполнить самую простую лабораторную работу по химии по готовой написанной методике, необходимо знать правильные названия каждой из этих «специализированных емкостей».

1. На первом рисунке приведены примеры наиболее часто используемой лабораторной посуды. Назовите эту посуду, записав Ваши ответы в формате «номер – слово».



На втором рисунке представлена разнообразная лабораторная посуда, которая используется несколько реже. Чтобы немного облегчить Вашу задачу, мы приводим названия этой посуды общим списком: трёхгорлая колба, выпаривательная чашка, мерная колба, бюретка, эксикатор, мерная пробирка, круглодонная колба, мерный цилиндр, делительная воронка, дефлегматор, прямой холодильник, двухгорлая колба, обратный холодильник.



2. Для каждого из приведенных в списке слов найдите соответствующее изображение на рисунке. Ответы приведите в формате «номер – слово».