

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ**  
**(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**  
**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

**7-8 классы**

*Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 90 минут.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание, осознайте суть вопросов и определите наиболее верный и полный ответ;

- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

- если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать всю необходимую информацию;

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание;

- выделите вопросы задания;

- запишите решение;

- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения заданий;

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;

- если потребуется корректировка предложенного Вам и решения, то неправильный ответ зачеркните, и напишите новый.

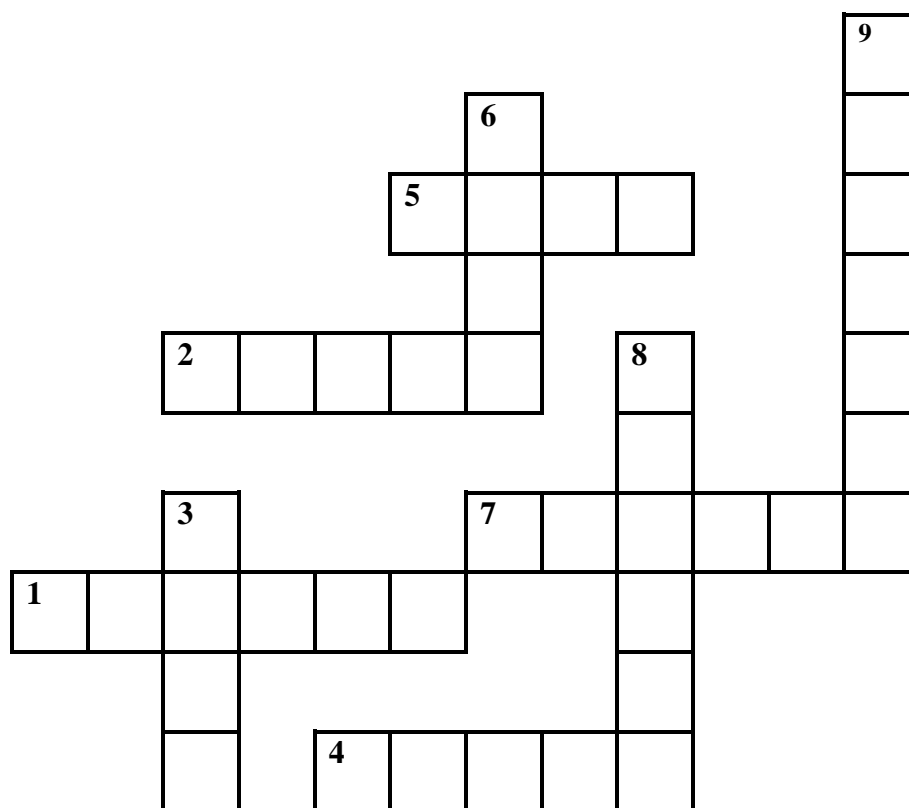
Предупреждаем Вас, что:

- при оценке заданий 0 баллов выставляется за неверное решение и в случае, если участником предложено несколько решений и хотя бы одно из них неверное.

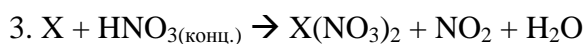
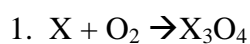
Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 47 баллов.**

1. Разгадайте кроссворд, ответы запишите в виде соответствия «номер вопроса - слово». Вставьте знак химического элемента в схему реакции, расставьте коэффициенты.



1) металл, который используется для изготовления охотничьей дроби, пуль 2) металл - при обычных условиях серебристая жидкость; используется в медицинских термометрах 3) для защиты от ржавления этим металлом покрывают ведра для воды 4) этот металл наряду с медью входит в состав бронзы, при низкой температуре он «заболевает чумой» 5) простое вещество жёлтого цвета, горит в кислороде синим пламенем 6) металл розово-красного цвета, применяется для изготовления проволоки 7) металл, из которого делают детали машин 8) драгоценный металл жёлтого цвета, который применяется для изготовления украшений 9) драгоценный металл белого цвета, темнеющий на воздухе.



2. Имеется смесь следующих веществ: поваренная соль, железные опилки, сажа, медные опилки. Составьте план разделения этой смеси.

3. Струны музыкальных инструментов часто делают из бронзы. Один из видов бронзы - это сплав меди (80 % по массе) и олова. Считая, что струна весит примерно 9 г, рассчитайте число атомов меди и олова в ней. Какой длины станет такая струна, если её вытянуть до толщины в один атом?

Радиусы атомов меди и олова считайте равными  $1,5 \cdot 10^{-10}$  м

4. Содержание некоторого элемента в оксиде в 2,936 раза больше, чем в соединении этого элемента с хлором. Определите неизвестный элемент, если известно, что в оксиде и в соединении с хлором он проявляет одну и ту же валентность. Приведите химические формулы и названия веществ.

5. Ученик, который только начинает изучать химию, задумался: какие явления, происходящие в жизни человека, являются химическими, а какие – физическими? Например: а) превращение инея в воду; б) получение из молока сливок; в) горение свечи; г) прогоркание (старение) сливочного масла; д) засахаривание варенья; е) получение из молока кефира; ж) после добавления сахара чай становится сладким; з) появление ржавчины на железных изделиях; и) брожение сока.

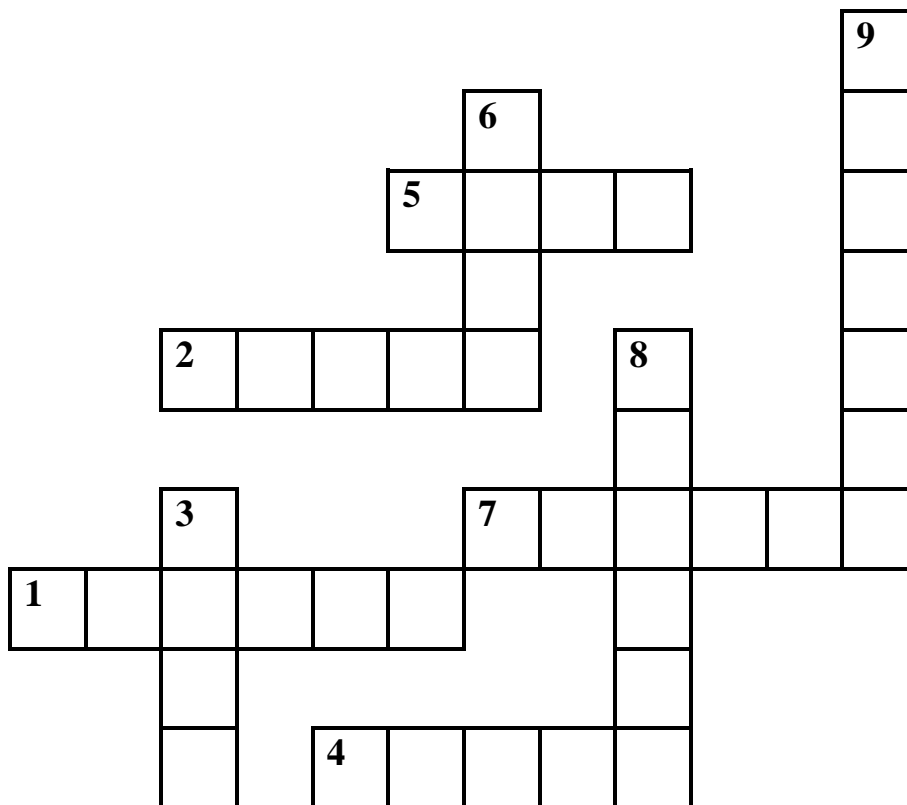
Выпишите буквы, под которыми записаны химические явления и объясните (в общем виде), почему Вы так решили?

6. Самый тяжёлый при комнатной температуре газ является бинарным соединением (состоит из двух видов химических элементов). Относительная молекулярная масса газа равна 298, молекула состоит из 7 атомов. Относительная атомная масса более тяжёлого элемента составляет 61,7 % от относительной молекулярной массы газа. Установите формулу газа, приведите его название.

Регистрационный номер участника

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.



Схемы реакций:

Оценочные баллы: максимальный - 14 баллов; фактический - \_\_\_\_\_ баллов

Подписи членов жюри \_\_\_\_\_

**Регистрационный номер участника**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**2.**

План разделения смеси:

*Оценочные баллы: максимальный - 4 балла; фактический - \_\_\_\_\_ баллов*

*Подписи членов жюри \_\_\_\_\_*

**Регистрационный номер участника**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.

Решение:

*Оценочные баллы: максимальный - 7 баллов; фактический - \_\_\_\_\_ баллов*

*Подписи членов жюри \_\_\_\_\_*

**Регистрационный номер участника**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.

Решение:

*Оценочные баллы: максимальный - 10 баллов; фактический - \_\_\_\_\_ баллов*

*Подписи членов жюри \_\_\_\_\_*



**Регистрационный номер участника**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.

Решение:

*Оценочные баллы: максимальный - 6 баллов; фактический - \_\_\_\_\_ баллов*

*Подписи членов жюри \_\_\_\_\_*

**Регистрационный номер участника**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**6.**

Решение:

*Оценочные баллы: максимальный - 6 баллов; фактический - \_\_\_\_\_ баллов*

*Подписи членов жюри \_\_\_\_\_*