

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
(муниципальный этап)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

8 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (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 Вами 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 – 28 баллов.

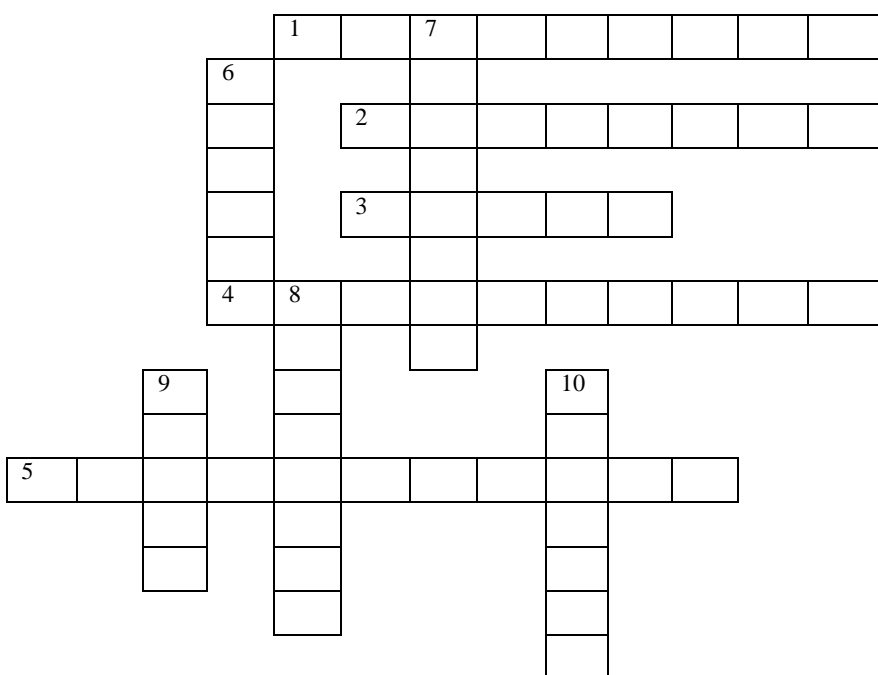
Задание 1.

Незадачливые фиксика все смешали в лаборатории Дим Димыча: железные и древесные опилки, медный купорос и речной песок. Помогите ученому разделить вещества, назовите, выбранные вами, способы разделения смесей.

Максимальный балл – 5.

Задание 2.

Решите кроссворд, вписав ответы в соответствующие графы.



Вопросы:

1. Автор закона сохранения массы.
2. Металл, ценившийся в XIX веке дороже золота.
3. Бинарное соединение, состоящее из элементов, один из которых кислород.
4. Процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное.
5. Химическая связь.
6. Цифра, обозначающая количество атомов в молекуле.
7. Мельчайшая частица вещества, состоящая из атомов.
8. Условная запись химической реакции.
9. Элемент, названный в честь Солнца.
10. Жидкость, в которой равномерно распределены твердые, жидкие или газообразные частицы.

Максимальный балл – 10

Задача 3.

В сказочной стране царь прослышал про чудесный элемент – азот. Молва гласила, что посыпав чудесным удобрением поля, растения зеленее и мощнее становятся. Восточный купец привез три вида азотсодержащих удобрений: аммиачная селитра (NH_4NO_3), калийная селитра (KNO_3), мочевины ($(\text{NH}_2)_2\text{CO}$). Помогите царю выбрать удобрение наиболее богатое азотом. Ответ подтвердите расчетами.

Максимальный балл – 4.

Задание 4.

Вещество А в растворе при нагревании разлагается с образованием газа Б и воды. Газ Б пропускают через трубку с раскалённым простым веществом В чёрного цвета. Если газ Б взят в избытке, то образуется газ Г, вызывающий помутнение известковой воды. При недостатке газа Б образуется горючий газ Д. Определите вещества А, Б, В, Г, Д.

Максимальный балл – 5.

Задание 5.

Молодому лаборанту в аптеке было поручено приготовить 12%-ный раствор лекарства. В тот момент в аптеке были только 3%-ный и 30%-ный растворы. Когда пришло время выдавать готовое лекарство, лаборант признался, что не смог подобрать нужное соотношение. А на самом деле оно оказалось очень простым. Каково, все же, это соотношение?

Максимальный балл – 4.