

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2023-2024 учебный год

7-8 класс

Время выполнения заданий - 3 часа 55 минут
Максимальное количество баллов – 50 баллов

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 5 академических часов (300 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.

Оформление выполненных 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 потребуются 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 – 50 баллов.

ЗАДАЧА 1

В образце оксида меди (II) массой 4 г содержится столько же атомов кислорода, что и в образце серной кислоты. Рассчитайте массу кислоты.

Максимальный балл – 10.

ЗАДАЧА 2

В колбу объёмом 1 л и заполненную кислородом внесли раскалённый кусочек железа массой 2 г. Сгорит ли всё железо? Ответ подтвердите расчётом. Напишите уравнения реакций.

Максимальный балл – 10.

ЗАДАЧА 3

В вашем распоряжении имеется концентрированная серная кислота, порошок алюминия, железная окалина и порошок серы. Приведите формулы указанных соединений и все возможные реакции между ними.

Максимальный балл – 10.

ЗАДАЧА 4

Качественный анализ неизвестной кислоты показал, что массовые доли кислорода и серы в ней равны соответственно 62,92% и 35,96%. Напишите формулу этой кислоты. Укажите степени окисления всех элементов, входящих в её состав.

Максимальный балл – 10.

ЗАДАЧА 5

Лаборанту необходимо приготовить раствор, содержащий 0,1 моль атомов натрия. Для этого он взвесил 5 г карбоната натрия и растворил в воде. Правильно ли он приготовил раствор? Ответ подтвердите расчётами. Сколько грамм ортофосфата натрия вы бы взяли для приготовления такого раствора?

Максимальный балл – 10.