

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

возрастная группа (7-8 класс)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий олимпиады 3 астрономических часа - **180 минут**.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание 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 необходимую информацию;

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

Задания олимпиады считаются выполненными, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 50 баллов.

ЗАДАНИЯ

Задание 8-1

Два образца оксида ртути были подвержены разложению. В первом случае из 13,48 г оксида получили 12,48 г ртути. Во втором случае из 8,66 г оксида получили 448 мл кислорода. Одинаковые ли оксиды были взяты для опыта? Ответ подтвердите расчетом.

(10 баллов)

Задание 8-2

Ученик 8 класса Вася зашёл с разрешения учителя в кабинет химии вместе со своим другом Петей учеником 7 класса, который еще не изучает химию и не знаком с правилами поведения в химической лаборатории. Петя из любопытства, случайно уронил 3 банки с веществами, которые учитель поставил в лоток на стол. В первой банке находился медный купорос ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), во второй банке окись меди (CuO), а в третьей банке была чистая медь (Cu). Банки разбились, вещества перемешались. Учитель предложил Васе все исправить, для этого извлечь из смеси (выделить в чистом виде) максимальное число компонентов. Запишите уравнения возможных реакций при выделении веществ, которые необходимо провести Васе.

(10 баллов)

Задание 8-3

Восстановите пропуски в уравнениях следующих реакций, учитывая, что во всех случаях взяты бинарные соединения.

- 1) $\dots + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$
- 2) $\dots + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
- 3) $\dots + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$
- 4) $\dots + 4\text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{HCl}$
- 5) $\dots + 3\text{H}_2\text{O} = 3\text{NaOH} + \text{NH}_3$

(10 баллов)

Задание 8-4

Кто из нас не мечтал разыскать сокровища, спрятанные когда-то, в глубине веков, морскими пиратами? Если расположите элементы в определённом порядке, взяв за основу принцип построения периодической системы Д.И. Менделеева, то узнаете, как наверняка найти настоящий клад.

Si – тон, Ag – оящ, Ne – др, Fe – ад, Mg – э, F – ий, Cr – кл, Cl – аст, Li – хо, Sc – ий, N – рош, Na – уг

- 1) Укажите названия приведенных элементов.
- 2) Запишите порядок расположения этих элементов в таблицу.
- 3) Запишите полученную фразу.

(10 баллов)

Задание 8-5

На чашках весов уравновешены два стакана, в каждом из которых находится по 200 г 10%-ных растворов соляной кислоты и гидроксида натрия. Изменится ли положение чашек весов по окончании реакции, если в стакан с соляной кислотой добавить 0,5 г цинка, а в стакан со щелочью – 0,5 г лития?

(10 баллов)