

# ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

2023-2024 учебный год.

Камчатский край

возрастная группа 8 класс

Максимальное количество баллов 40

## *Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура **3 академических часа (180 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.

### Задание 8-1. 10 баллов

Необходимо определить, в каких фразах говорится о химическом элементе, а в каких – о простом веществе. Верному утверждению в таблице соответствует буква. Выберите эти буквы и составьте из них название химического элемента «А». Этот элемент отвечает за работу нервной и кровеносной системы человека. Недостаток его вызывает беспокойство, усталость, страх и даже панические атаки. Помимо этого, люди с низким уровнем этого элемента сталкиваются с периодическими головными болями.

	Химический элемент	Простое вещество
кальций необходим для роста клеток	И	О
азот входит в состав воздуха	Л	Н
натрий входит в состав глауберовой	А	Е
натрий растворяется в ртути с образованием амальгамы	Г	П
кислород необходим для дыхания	С	М
капуста содержит около 0,08% серы	Й	Я

В 100 г тыквенных семечек содержится порядка 534 мг элемента «А».

1. О каком элементе идет речь?
2. Рассчитайте число атомов этого элемента в тыквенных семечках массой 50 г.
3. Сколько по массе надо съесть человеку тыквенных семечек, чтобы в организм попало  $0.09632 \cdot 10^{23}$  атомов этого элемента?

### Задание 8-2. 10 баллов

Определите общее число протонов, электронов и нейтронов в молекуле гидроксида кальция, содержащей изотоп  $^{17}\text{O}$ , если формула –  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

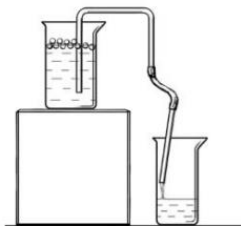
### Задание 8-3. 10 баллов

Перед юными исследователями поставили несколько задач, нацеленных на выделение веществ из смесей. Установите соответствие между целью экспериментальной задачи и рисунком прибора, с помощью которого можно решить эту задачу.

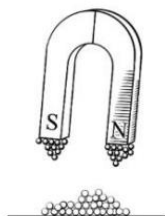
A.



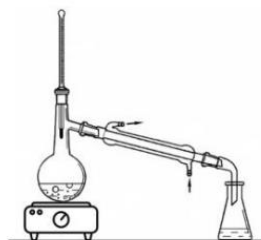
D.



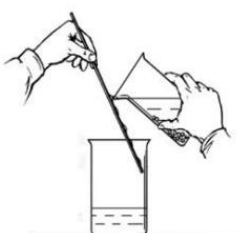
B.



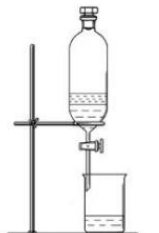
E.



C.



F.



1. Получить пресную воду из морской воды
2. Выделить соли, которые растворены в минеральной воде
3. Отделить раствор поваренной соли от кусочков пенопласта, которые в него случайно попали
4. Разделить алюминиевые и стальные шарики
5. Разделение растительного масла и воды

**Задание 8-4. 6 баллов**

Двигаясь по горизонтали (влево или вправо) или по вертикали (вверх или вниз), найдите, сколько в таблице спрятано названий элементов-неметаллов

К	И	Г	А	М	А
И	О	Н	И	Х	З
С	Д	О	Й	Л	О
Л	О	В	И	О	Т
О	Р	О	Д	Р	О
Н	Б	Р	О	М	Р

**Задание 8-5. 4 балла**

Определите по координатам химические элементы в Периодической системе: 3VA, 2IVA, 3VIIA, 4IB. Арабской цифрой указывали номер периода, а римской – номер группы.

**Желаем успехов!**