

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 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.

Максимальная оценка – 40 баллов.

Задание 8-1. 10 баллов

Главная роль элемента «А» в организме определяется тем, что оно отвечает за уровень гемоглобина в крови, а также входит в состав сотни ферментов, тем самым выполняя множество важных функций. Дефицит этого элемента в организме может привести к развитию серьезных заболеваний. Если ощущаете хроническую усталость, кожные покровы бледные, есть апатия и сонливость, появились судороги, обязательно проверьте уровень гемоглобина.

В 100 г яблок содержится 2,8 мг элемента «А».

1. О каком элементе идет речь?
2. Рассчитайте число атомов этого элемента в яблоке массой 200 г.
3. Сколько яблок массой 200 г надо съесть человеку, чтобы в организм попало $3,01 \cdot 10^{20}$ атомов этого элемента?

Задание 8-2. 10 баллов

Определите общее число протонов, электронов и нейтронов в молекуле серной кислоты, содержащей изотоп ^{34}S , если формула кислоты - H_2SO_4 .

Задание 8-3. 10 баллов

Названия элементов и простых веществ в русском языке чаще всего совпадают. Но есть и исключения.

- 1) в приведённом ниже перечне выберите: (а) тела, (б) простые вещества, (в) химические элементы.

Для элементов запишите их символы, для простых веществ – названия.

- 2) Одно из приведённых названий элемента-неметалла – устаревшее, и в настоящее время не используется в литературе. Догадайтесь, о каком неметалле идёт речь, и запишите его современный символ.

- 3) Два из перечисленных элементов образуют несколько простых веществ. Назовите эти элементы.

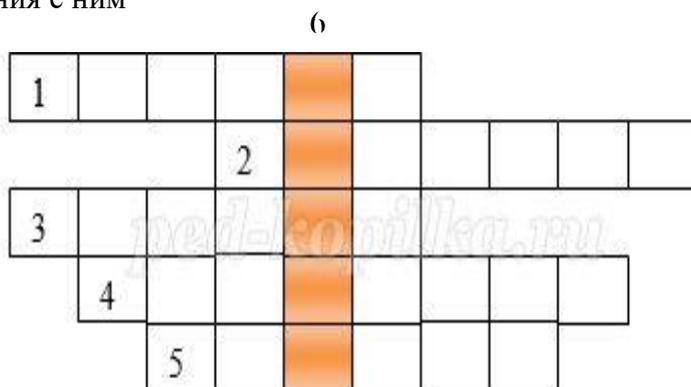
Перечень:

алмаз, кислород, озон, олово, марганец, кристалл, углерод, солерод, водород, уголь, бриллиант

Задание 8-4. 6 баллов

Решите кроссворд.

По горизонтали впишите наименования лабораторного оборудования и приёмы обращения с ним



1. В этой чашке из гладкого твердого материала растирают или измельчают вещества.
2. Она используется для переливания жидкостей и для фильтрования.
3. Он используется для прокаливания веществ, для проведения различных синтезов при высоких температурах.
4. Это самая незаменимая посуда в лаборатории, изготавливается из стекла и полиэтилена, предназначена для проведения самых разных опытов.
5. Он используется для закрепления приборов при проведении эксперимента.
6. Запишите **ключевое слово** – стеклянная посуда, которая применяется для приготовления и хранения растворов

Задание 8-5. 4 балла

В начале XX столетия геологи зашифровали на картах места открытия руд ценных металлов при помощи координат химических элементов в Периодической системе. Арабской цифрой указывали номер периода, а римской – номер группы. Кроме того, в записях были еще буквы русского алфавита – А и Б. На одной из старых карт нашли обозначения: 4VIБ, 4VIIIБ2, 6IB, 6IB. Расшифруйте записи геологов.