

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД
7 КЛАСС

Максимальное время выполнения задания: 240 мин.

Максимально возможное количество баллов: 100

Задача 1. Элементный филворд

Филворд – это разновидность головоломки. Он имеет вид сетки, заполненной буквами. Чтобы разгадать филворд, необходимо среди множества букв найти нужное слово, которое и является ответом. Вам необходимо найти 10 названий элементов Периодической таблицы Д. И. Менделеева, которые являются неметаллами. Элементы следует разгадывать как по вертикали, так и по горизонтали. По диагонали разгадывать нельзя.

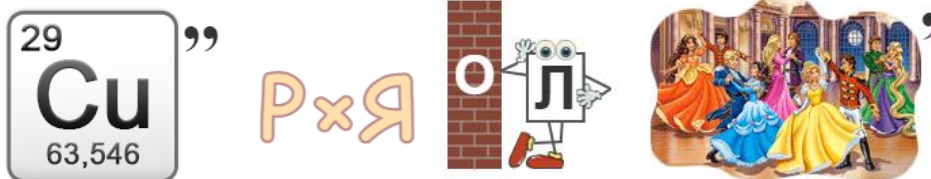
Ё	Ы	С	Д	Л	Ы	Я	Ь	С	Д	С	Э	П	О	Ш	С	П	Я	Р	Щ
Ш	А	Щ	Ю	Ф	И	Ё	Ь	Т	Ё	Ь	Ж	У	П	В	А	С	Б	Ю	Х
Д	Т	Т	Е	О	Т	Ё	Ш	Ю	С	Ш	О	О	Х	П	Е	М	П	Б	Д
С	Й	К	В	З	Ё	Ч	Э	Ё	Г	С	Д	Л	Ь	Б	К	Е	Д	У	Е
Е	М	Ю	Ь	В	Ь	Е	У	Г	Л	Е	Р	О	Д	У	Р	Д	А	Ь	Х
Р	Щ	Р	Б	Р	О	М	Ф	Щ	Ч	Ц	Ф	Я	Г	В	И	Ь	Р	Щ	Ь
А	Т	Х	О	Д	Щ	Т	Й	Ю	Г	Ь	М	Д	П	О	П	Р	Г	Ь	Т
С	Л	Ф	Д	Д	Ф	Н	Р	Ь	Ш	Д	Б	А	М	Н	Т	Я	О	М	Ч
Б	К	О	Х	Й	Т	В	А	Р	И	У	Б	С	В	Ы	О	О	Н	Ь	Ш
Х	Ю	Ц	Х	З	О	Ж	К	Ы	Д	Н	К	Б	Л	О	Н	Г	У	О	Ё
Л	У	М	П	О	Р	С	Ь	Ю	Х	Н	З	А	Ш	Ф	Ч	Й	Х	Ы	Ь
Д	Э	Ш	С	Л	Ы	В	О	И	Ю	Л	Ю	К	Ж	О	Д	Й	У	Ч	Г
Ь	В	Н	З	О	Х	И	О	Ч	Ц	Р	И	И	Г	С	Х	У	С	З	Ё
Г	Щ	Щ	Е	Т	Ь	О	Ц	Ш	Л	Х	Ш	С	Ц	Ф	В	О	Ю	Ё	Э
У	Т	У	Ь	О	У	Н	П	З	Ы	О	Ь	Л	Ц	О	Ь	Ы	Р	Р	Т
Щ	О	О	Ч	Ы	Б	Ш	Л	Ы	Ё	Ф	В	О	В	Р	Э	Э	Я	Ж	З
Е	Г	Ч	Х	Ц	К	С	Е	Н	О	Н	Ч	Р	Ч	Д	Л	Т	У	Е	Б
З	Щ	Ч	Ю	Ь	Ю	Ы	Ж	Ц	Г	Ь	Т	О	У	Н	Э	Г	К	С	А
Ю	Е	В	Е	Х	Х	Е	Г	Т	Г	З	Ч	Д	Р	Х	Л	О	Р	Ж	Х
Ю	И	А	П	М	Т	Ц	Т	Н	С	Д	С	Д	М	Р	А	А	Д	У	Д

(20 баллов)

Задача 2. Химическая посуда в ребусах

В представленных ниже ребусах зашифрованы названия химической посуды, которую можно встретить в лаборатории. Разгадайте данные ребусы.

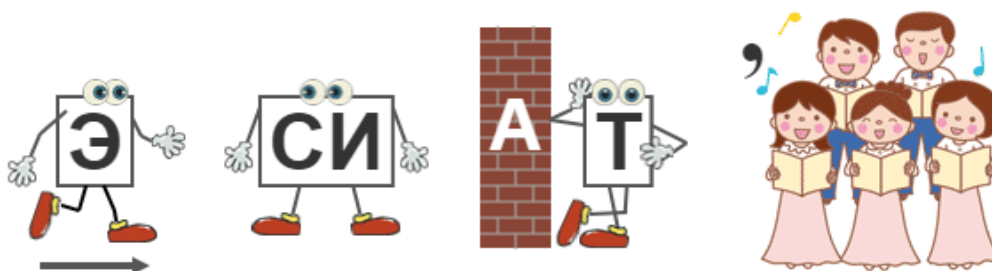
1)



2)



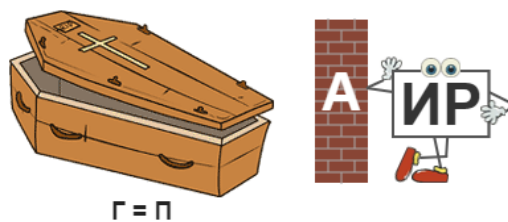
3)



4)



5)



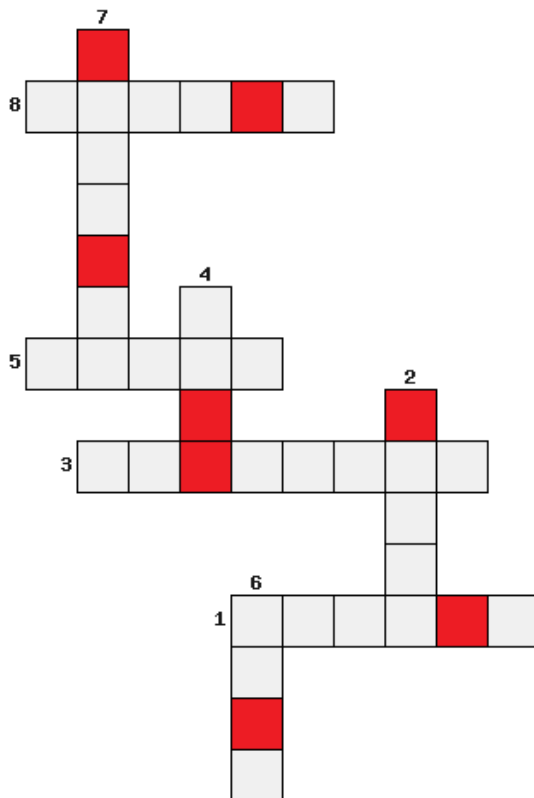
6)



(12 баллов)

Задача 3. Порождающий кислоту

Разгадайте все химические элементы в кроссворде и узнайте закодированный элемент. Для того, чтобы узнать закодированный элемент, необходимо собрать слово из букв, которые отмечены красным цветом.



По горизонтали:

1. Этот элемент входит в состав главного фотосинтетического пигмента растений;
3. Этот элемент обладает металлическими свойствами и входит в состав антисептического средства розового цвета, которое используется для полоскания горла, промывания ран и обработки ожогов;
5. Этот элемент обладает металлическими свойствами и образует простое вещество, пары которого даже в небольшом количестве могут вызвать тяжелое отравление;
8. Это химический элемент необходим для развития костей и зубов, а также входит в состав ДНК и АТФ;

По вертикали:

2. Название этого химического элемента имеет греческое происхождение и в переводе означает «Луна», а повышенное содержание этого элемента в организме может приводить к депрессии;
4. Этот химический элемент обладает неметаллическими свойствами, простое вещество, образованное этим химическим элементом, является сильнейшим окислителем;
6. Это химический элемент имеет металлические свойства и входит в состав кислород-переносящих белков крови всех головоногих и большинства брюхоногих моллюсков;
7. Этот химический элемент имеет металлические свойства и входит в состав витамина В₁₂.

(24 балла)

Задача 4. Небесные элементы

Найдите в Периодической таблице Д.И. Менделеева химические элементы, названия которых происходят от названий небесных тел. Укажите в честь каких небесных тел названы эти элементы. Выпишите символы этих элементов, укажите номер периода, в котором находятся эти элементы.

(24 балла)

Задача 5. Физические и химические явления

Приведите по два примера для следующих процессов: горение, испарение, кристаллизация, брожение, конденсация, плавление. Какие из них будут являться химическими?

(20 баллов)