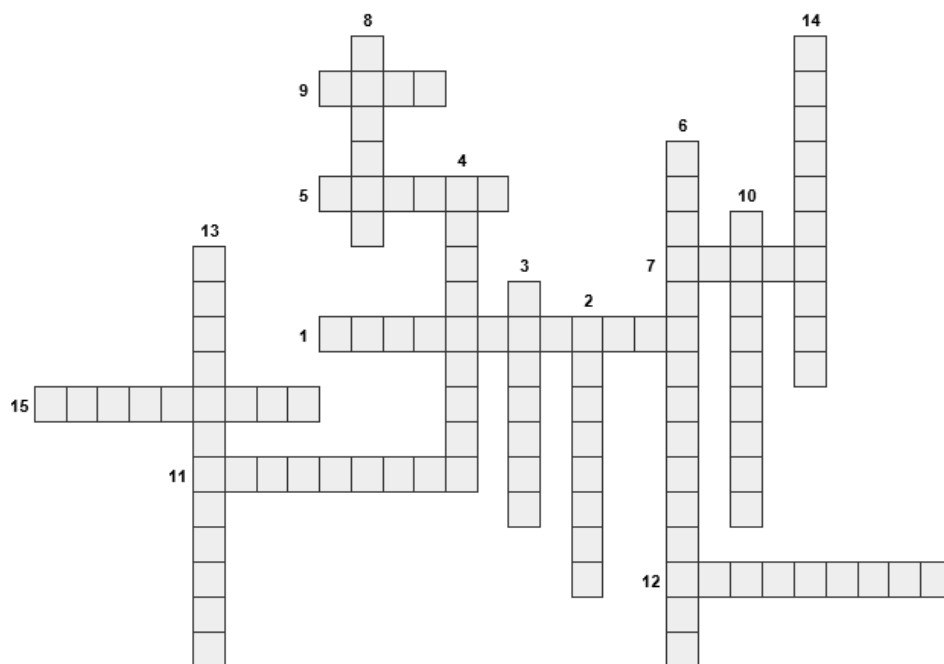


**Химия. 8 класс.  
ВАРИАНТ 1**

1. Решите кроссворд:



1. Способ разделения неоднородных систем, основанный на различной проницаемости пористого материала;
2. Эта постоянная названа именем итальянского ученого, численное значение этой постоянной составляет  $6,022 \cdot 10^{23}$ ;
3. Реакция, которая протекает с выделением теплоты и света;
4. Реакция, протекающая одновременно в двух противоположных направлениях (прямом и обратном);
5. Положительно заряженный ион;
6. Химическая реакция, которая протекает с поглощением теплоты. Например, разложение  $\text{CaCO}_3$ ;
7. Бинарное вещество, содержащее кислород в степени окисления -2;
8. Кристаллическая решетка  $\text{NaCl}$ ;
9. Количество вещества, в котором содержится  $6,022 \cdot 10^{23}$  молекул этого вещества;
10. Сложное вещество, которое состоит из иона металла и гидроксид-иона;
11. Тип химической реакции, при которой атомы или группы атомов одного из исходных веществ замещают атомы или группы атомов в другом исходном веществе. Например,  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ;
12. Оксиды, образующие кислородсодержащие кислоты, называются...;
13. Химическое вещество, ускоряющее реакцию, но не расходующееся при этом;
14. Смесь, в которой нельзя заметить границу раздела между веществами;
15. Русский ученый, открывший Периодический закон.

(30 баллов)

2. XZ – бесцветный газ с резким запахом, тяжелее воздуха, хорошо растворимый в воде. Его водный раствор – кислота, входящая в состав желудочного сока и создающая своеобразный барьер для микробов, попадающих в желудок вместе с пищей. Определите вещество XZ. Запишите возможные уравнения химических реакций XZ с алюминием, медью и цинком. Как изменяются степени окисления металлов в ходе протекания данных химических реакций? Запишите формулы соединений X с литием, а Z – с натрием и кислородом. Назовите данные соединения.

(15 баллов)

3. Одним из промышленных методов получения металлов является метод прямого восстановления водородом. Рассчитайте какой объем ( $\text{м}^3$ ) водорода (н.у) потребуется для взаимодействия с 500 кг оксида железа (III). Вычислите, какое количество вещества воды и металла (моль) выделится в ходе данной реакции.

(16 баллов)

4. В химической лаборатории имеется четыре баллона объемом 25 л, содержащие при нормальных условиях аргон, азот, гелий и оксид азота (I). Рассчитайте количество молекул и атомов в каждом баллоне. Какой из баллонов содержит наибольшее количество атомов и молекул, ответ подтвердите расчетами.

(19 баллов)

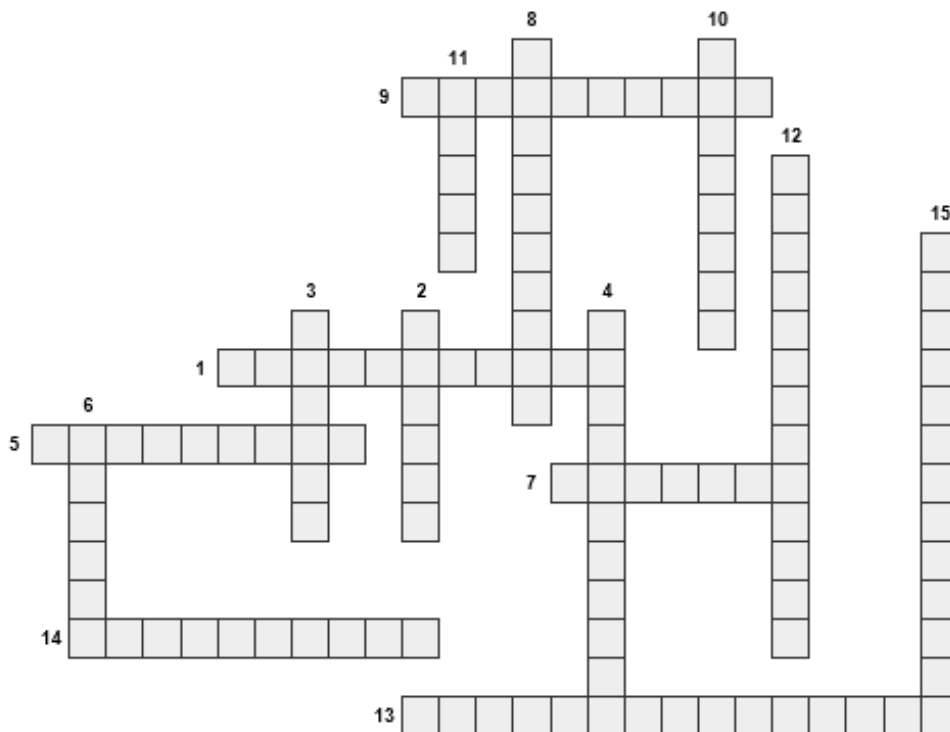
5. Химические вещества окружают человека в его повседневной жизни. Многие из них, издавна применявшиеся в практической деятельности человека, имеют исторически сложившиеся тривиальные названия, не связанные с их составом или структурой. Например, питьевая сода, перекись водорода, известковая вода, медный купорос. Напишите химические формулы перечисленных веществ и укажите возможные варианты их применения в быту. Назовите данные химические соединения по систематической номенклатуре, предложенной ИЮПАК\*

\*ИЮПАК- Международный союз теоретической и прикладной химии

(20 баллов)

**Химия. 8 класс.  
ВАРИАНТ 2**

**1. Решите кроссворд**



1. Вещества, которые проводят электрический ток;
2. Одно из простых веществ, в виде которого существует углерод;
3. Растворимые в воде основания. Как правило, это гидроксиды щелочных и щелочноземельных металлов;
4. Метод термической обработки для выделения растворителя из раствора;
5. Великий русский учёный, имя которого носит Московский государственный университет;
6. Тип данной химической реакции:  $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ;
7. Вещества, которые состоят из атомов одного химического элемента;
8. Реакция разложения, которая протекает под действием постоянного электрического тока;
9. Тип данной химической реакции:  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ ;
10. В буквальном смысле «тот, кто порождает кислоту»;
11. Отрицательно заряженный ион;
12. Вид химической связи между катионами в кристаллической решетке металлов;
13. Химическая реакция, которая протекает с выделением теплоты;
14. Способность одного элемента существовать в виде различных простых соединений, отличающихся химическими свойствами;
15. Реакция обмена между кислотами и щелочами называется...

(30 баллов)

2.  $AB_x$  - бесцветный газ почти в два раза легче воздуха со своеобразным резким запахом, хорошо растворимый в воде: 700 объемов в одном объеме воды при обычных условиях. Водный раствор АВ используют в медицине. Известно также, что АВ выделяется при гниении органических веществ, в составе которых присутствует азот. Определите АВ и установите степени окисления элементов в данном соединении. Запишите формулы соединений А с литием, а В – с натрием и кальцием. Назовите данные соединения.  
(15 баллов)
3. В ходе лабораторной работы по теме «Кислоты» школьникам было необходимо рассчитать, какой объем (л) водорода (н.у.) выделится при взаимодействии цинковой таблетки с 73 г 20 %-й соляной кислоты. Определите, какое количество вещества водорода выделилось в ходе данной реакции. Наблюдались бы какие-нибудь измерения, если бы цинковую таблетку заменили на медную; никелевую? Ответ поясните.  
(16 баллов)
4. В химической лаборатории имеется четыре баллона объемом 20 литров, содержащие при нормальных условиях аргон, гексафторид серы, кислород и оксид азота (I). Рассчитайте суммарное количество молекул и атомов в каждом баллоне. Какой из баллонов содержит наибольшее количество атомов и молекул, ответ подтвердите расчетами.  
(19 баллов)
5. Химические вещества окружают человека в его повседневной жизни. Многие из них, издревле применявшиеся в практической деятельности человека, имеют исторически сложившиеся тривиальные названия, не связанные с их составом или структурой. Например, гашеная известь, ляпис, аммонийная селитра, гипс. Напишите химические формулы перечисленных веществ и укажите возможные варианты их применения в быту. Назовите данные химические соединения по систематической номенклатуре, предложенной ИЮПАК\*  
\*ИЮПАК- Международный союз теоретической и прикладной химии  
(20 баллов)