**Всероссийская олимпиада школьников по химии-2016/2017г.**

**Школьный этап 8 класс**

1. Установите соответствие:

А) В каких фразах говорится о химическом элементе, а в каких – о простом веществе.

Химический элемент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Простое вещество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. капуста содержит около 0,08% серы
2. фтор входит в состав зубной эмали
3. азот входит в состав воздуха
4. хлор получают электролизом расплава поваренной соли
5. кислород необходим для дыхания
6. натрий растворяется в ртути с образованием амальгамы
7. кальций необходим для роста клеток
8. натрий входит в состав глауберовой соли

**8 баллов**

Б) Юный химик составил список явлений, которые можно наблюдать в жизни:

1. Вода в озере покрылась коркой льда;
2. Появление ржавчины на железном гвозде;
3. Золотую проволоку вытянули в нить;
4. Сжигание бензина в двигателе внутреннего сгорания (в автомобиле);
5. Ледяная игрушка весной растаяла;
6. Высыхание дождевых луж;
7. Для приготовления теста в ложке смешали соду и уксусную кислоту;
8. Морской прилив;
9. Кусочек свинца бросили в азотную кислоту, он «исчез», «растворился», при этом выделился бурый газ;
10. Лёд уронили, он разбился, и получилось несколько ледышек. Определите, какие из них относятся к физическим, а какие- к химическим явлениям.

Физические явления: \_\_\_\_\_\_\_

Химические явления: \_\_\_\_\_\_\_

**10 баллов**

В) Внимательно прочитайте текст и подумайте, каким словом можно заменить пробелы в тексте, обозначенные номерами.

**Вода и кислород**

Вода - широко распространённое …(1). В лабораториях применяется дистиллированная вода, это чистое …(2) , так как из нее удалены все примеси. В отличие от дистиллированной воды, водопроводная вода, речная или морская вода это …(3), так как они содержат в себе другие вещества. Мельчайшая частичка воды называется …(4), и состоит из двух …(5) водорода и одного …(6) кислорода. Таким образом, вода состоит из двух химических …(7) - водорода и кислорода, поэтому она является ...(8) веществом. Этим она отличается от вещества, необходимого для дыхания, кислорода. Молекула кислорода состоит из двух …(9) кислорода. Других химических …(10) в составе кислорода нет, поэтому кислород ...(11) вещество. Кислород входит в состав воздуха, воздух это …(12) различных газов.

**12 баллов**

2. В начале ХХ 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, 4VIIIБ, 6IБ, 6IIБ. Задание: Расшифруйте записи геологов и укажите названия зашифрованных металлов **8 баллов**

3.Сумма протонов, нейтронов и электронов в атоме равна 42. Число нейтронов равно числу протонов. Определите химический элемент. Дайте объяснения.

**6 баллов.**

4. В природе железо образует ряд минералов. Это магнетит Fe3O4 , гематит Fe2O3 , лимонит 2Fe2O3·3Н2О. В каком из минералов массовая доля железа наибольшая.

**6 баллов**