



Всероссийская олимпиада школьников  
2017-2018 учебного года по химии

I (школьный) этап

8 класс

ОО: \_\_\_\_\_

Время выполнения: 150 минут

Количество баллов: 100

Шифр участника

**Задание 1.**

В запаянных стеклянных ампулах находятся образцы следующих индивидуальных веществ (н.у.):

- А) углекислого газа;      Б) воды;  
В) хлора;                      Г) брома;  
Д) йода;                        Е) серы;  
Ж) серной кислоты;      З) карбоната натрия;  
И) свинца;                    К) алюминия.

Как, не вскрывая ампулы, распознать эти вещества?

**Задание 2.**

Вычислите, сколько молекул содержится в 36г воды  $H_2O$ . В каком объеме метана  $CH_4$ (н.у.) столько же молекул?

**Задание 3.**

Знаете ли Вы?

- 1) Кто и когда открыл явление адсорбции углем в жидкой среде?
- 2) Кто и когда изобрел первый угольный противогаз?
- 3) Почему простые шариковые ручки в прозрачном пластиковом корпусе носят название «Бик» (ВК)?
- 4) Что такое йогурт?
- 5) Какие три элемента названы в честь стран?

**Задание 4.**

При приготовлении маринада при консервировании огурцов на 1л воды добавили 3 столовые ложки уксуса (9%-ного раствора уксусной кислоты), что составляет приблизительно 45г. Найдите массовую долю кислоты в полученном растворе?

**Задание 5.**

Соль содержит элементы – водород, азот, кислород и неизвестный элемент Э в массовом соотношении 5:14:48:12. Какую формулу имеет соль?

### **Задание 6.**

В литературных памятниках Киевской Руси упоминаются многие вещества: вино горячее (так называли спирт), уксус, нефть, камфора, олифа, сахар, свинцовые белила, купорос, квасцы, сера горячая, медь красная, соль, сулема, ртуть, киноварь, свинец, известь негашеная.

Какие из этих веществ известны вам и где они применяются в повседневной жизни?

### **Задание 7.**

Химический элемент А – металл, довольно широко распространенный в природе, причем встречается исключительно в виде соединений. В России крупные месторождения одного из галогенидов этого металла известны на Урале в районе г. Соликамска Пермской области. Это же соединение входит в состав солей морской воды. Во всех своих соединениях элемент А одновалентен, и его можно обнаружить по характерной фиолетовой окраске пламени. Установите химический элемент А и опишите его положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.

### **Задание 8.**

При сжигании образца каменного угля массой 1г получилось 0,20г золы, 0,07г воды, 2,62г смеси углекислого и сернистого газа  $\text{SO}_2$ . Сколько % серы содержит образец? Сколько сернистого газа в год выделяется при работе тепловой электростанции, потребляющей 1 млн. тонн такого угля в год?