



## Третья Северо-Кавказская Олимпиада интеллектуальных единоборств «Кредо – знание»

### Задание 1 (25 баллов)

Приведите примеры «формул-перевертышей». Например,  $A_3B$  и  $AB_3$ ,  $A_2B$  и  $AB_2$ . Варианты типа  $AB$  не приводить.

1. За каждую пару формул реально существующих соединений по 2 балла. Но не более 10 баллов.
2. Приведите примеры структурных формул веществ молекулярного строения из данного списка. За каждую формулу 2 балла. Но не более 10 баллов.
3. Напишите уравнения химических реакций с участием веществ из данного списка. За каждое уравнение 1 балл. Но не более 5 баллов.

### Задание 2 (25 баллов)

1. В 5 не подписанных пробирках находятся растворы хлорида бария, нитрата серебра, карбоната натрия, хлорида калия и фосфата натрия. Как, не используя других реактивов кроме данных растворов, определить в какой пробирке какой раствор? Предложите план работы (алгоритм). До 13 баллов.

2. Напишите молекулярные уравнения возможных реакций между данными растворами с указанием внешнего эффекта. За каждое правильное уравнение с коэффициентами 1 балл. Но не более 6 баллов.

3. Напишите полные ионные и сокращенные ионные уравнения соответствующих реакций. За каждое правильное уравнение с коэффициентами 1 балл. Но не более 6 баллов.

### Задание 3 (25 баллов)

1. Что такое аллотропия? Чем аллотропные модификации отличаются от полиморфных модификаций? Приведите названия всех известных модификаций углерода. До 5 баллов.

2. Опишите особенности строения каждой модификации углерода. До 10 баллов.

3. Расскажите о практическом применении каждой модификации. До 10 баллов.

### Задание 4 (25 баллов)

1. Назовите все известные вам виды изомерии органических соединений. Приведите примеры двух изомеров для каждого вида изомерии. До 5 баллов.

2. Напишите структурные формулы всех возможных изомеров соединения состава  $C_6H_6$ . До 15 баллов.

3. Назовите эти изомеры по правилам международной систематической номенклатуры. До 5 баллов.