

## 8 К Л А С С

### *Инструкция для участника олимпиады*

*Комплект включает в себя 3 задания. Все задания по неорганической химии. Максимальное число баллов – 50. Время выполнения заданий – 3 часа.*

*Никаких особых требований по оформлению работы Вам не предъявляется. Форма изложения решения задач, а также способы решения могут быть любыми. Решая задачи и записывая уравнения химических реакций, будьте внимательны, не забывайте расставлять стехиометрические коэффициенты. Если у Вас есть какие-либо отдельные соображения по поводу той или иной задачи, но до конца решение Вы довести не можете, не стеснясь, излагайте все свои мысли. Даже частично решенные задачи будут оценены соответствующим числом баллов.*

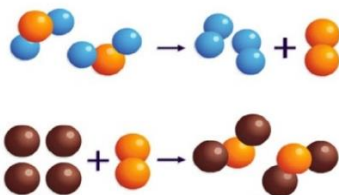
*Желаем успехов*

## 8 К Л А С С

**Задача 8.1 (20 баллов).** Закончите фразу правильным утверждением (укажите букву).

1. На два индивидуальных вещества при нагревании можно разделить смесь...: а) поваренной соли и сахара; б) подсолнечного масла и воды; в) бензина и парафина; г) железа и серы.
2. Фильтрованием можно разделить ...: а) песок и сахар; б) поваренную соль и бензин; в) железо и серу; г) водород и азот.
3. Индивидуальным веществом является...: а) минеральная вода; б) воздух; в) молоко; г) хлорид натрия.
4. Массовая доля кислорода максимальна в...: а)  $H_2O$ ; б)  $KNO_3$ , в)  $Na_2Cr_2O_7$ , г)  $Co$ .
5. Из четырех элементов состоит вещество...: а)  $P_4$ ; б)  $H_2O_2$ ; в)  $Cu_2(OH)_2CO_3$ ; г)  $KClO_2$ .
6. Молекула озона  $O_3$  тяжелее воздуха в \_\_\_ раза. а) 0,125; б) 1,714; в) 24; г) 1,655.
7. Минимальная толщина фольги, которую можно получить из 1 г золота составляет 0,1 мкм. Минимальная толщина фольги, полученной из 10 г золота...: а) 10 мкм; б) 1 мкм; в) 0,1 мкм; г) 0,01 мкм.
8. Наиболее доступным способом получения кислорода в промышленности является...: а) прокаливание перманганата калия; б) разложение пероксида водорода; в) фракционная разгонка воздуха; г) нагревание бертолетовой соли.
9. Для идентификации вещества из перечисленных ниже данных главным является...: а) окраска; б) агрегатное состояние; в) запах; г) температура плавления и температура кипения; д) растворимость в воде.
10. Одинаковое число молекул каждого газа (при одинаковых условиях) содержится в смеси \_\_\_ : а) 10 л азота и 10 л кислорода; б) 1 л водорода и 1100 мл углекислого газа; в) 200 мл воздуха; г) 1 м<sup>3</sup> аммиака  $NH_3$  и 2 м<sup>3</sup> водорода  $H_2$ .

**Задача 8.2 (10 баллов).** Составьте уравнения химических реакций в соответствии со следующими моделями:



Проиллюстрируйте на данных примерах закон сохранения масс веществ в химических реакциях. Запишите формулировку закона сохранения масс веществ.

**Задача 8.3 (20 баллов).** Составьте план проведения химического эксперимента по количественному определению нерастворимых примесей в составе загрязнённой поваренной соли. Охарактеризуйте приёмы обращения с лабораторным оборудованием и веществами. Укажите названия используемых способов разделения смеси и на чём они использованы.

