

Школьный этап всероссийской олимпиады по химии 2016-2017
8 КЛАСС

1. Приведите в соответствие названия тел и свойства веществ, из которых они состоят.

Тела: кусок древесного угля, горка алюминиевой пудры, железный гвоздь, горка кварцевого песка, кристалл поваренной соли, золотой слиток.

Свойства:

- 1) ржавеет, тонет в воде
- 2) плавает на поверхности воды, горит на воздухе
- 3) не ржавеет, горит на воздухе
- 4) тонет в воде, не горит на воздухе
- 5) растворяется в воде, не горит на воздухе

Назовите все описанные вещества и запишите их формулы.

Ответы перенесите в таблицу (номера в таблице могут повторяться):

Название тела	Свойства описаны под номером	Название вещества	Формула
древесный уголь			
алюминиевая пудра			
железный гвоздь			
кварцевый песок			
кристалл поваренной соли			
золотой слиток			

Название какого из химических элементов отличается от названия простого вещества, приведённого в заполненной вами таблице? (20 баллов)

2. Используя обозначения элементов из периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, составьте слова на английском языке:

- а) Moscow; в) water;
б) carbon; г) reaction

(Пример: слово class можно составить двумя способами: class = C-La-S-S, то есть углерод-лантан-сера-сера или Cl-As-S, то есть хлор-мышьяк-сера.)

Задание оформить по образцу примера.

Придумайте самостоятельно ещё одно слово-существительное на иностранном языке (не меньше пяти букв), которое можно «разложить на элементы» подобным образом. (10 баллов)

3. Вещества молекулярного строения.

Многие вещества состоят из молекул. Приведите по одному примеру веществ, молекулы которых состоят из:

- а) 2 атомов,
 - б) 3 атомов,
 - в) 4 атомов,
 - г) 5 атомов,
 - д) больше 5 атомов.
- Напишите формулы веществ.

4. Вещество имеет молекулярную массу 180 а.е.м. При анализе установлено, что 72 а.е.м. в молекуле приходится на атомы углерода, и кроме этого, молекула вещества содержит атомы водорода и кислорода, причём атомов водорода в два раза больше, чем атомов кислорода. Напишите молекулярную формулу этого вещества. Составьте уравнение его реакции с кислородом. Укажите название этой реакции.

5. Врач и естествоиспытатель средневековья Парацельс, изучая взаимодействие железа и серной кислоты, получил газ, который назвал «горючий воздух». Впоследствии французский учёный Антуан Лавуазье получил этот газ при взаимодействии водяного пара с раскалённым железом. Что это за газ? Какие химические реакции протекали в опытах этих учёных? Какой объём газа (измеренный при н.у.) выделится при взаимодействии 5 г железа с избытком разбавленного водного раствора серной кислоты.

Желаем успеха!