

шифр

ШХ 8-1

Рассмотрено и  
утверждено на заседании методического  
совета управления образования  
администрации Борисовского района  
протокол. № 3 от 01.09.2017г.

135

Начальник отдела методического  
сопровождения по внедрению  
инновационных технологий и  
реализации проектов:

/О.Л. Осыченко /

Дата «09» октября 2017 г.

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников  
по химии в 2017 — 2018 учебном году  
8 класс**

**Максимальное количество баллов – 100**

(Продолжительность теоретического тура составляет не более 4 астрономических часов)

**Задание 1. (20 баллов) 35**

**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	2		
алюминиевая пудра	5		
железный гвоздь	1		
кварцевый песок	3		
кристалл поваренной соли	5		
золотой слиток	4		

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

**Задание 2. (10 баллов)**

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.

**Задание 3. 20 баллов**

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.

**Задание 4. (25 баллов)**

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.

**Задание 5. (25 баллов)**

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!

## Задание 2 10б

- а) слово MOSCOW можно составить одним способом:  
 $MOSCOW = Mo + S + C + O + W$ , то есть молибден + сера + углерод +  
+ кислород + вольфрам
- б) слово WATER можно составить одним способом:  
 $WATER = W + A + T + E + R$ , то есть вольфрам + асест + эрбий
- в) слово CARBON = CA + RB + O + N, то есть кальций + рубидий + кислород + азот
- г) слово REACTION можно составить одним способом:  
 $REACTION = Re + Ac + Ti + O + N$ , то есть рений + актиний +  
+ титан + кислород + азот
- слово BLACK можно составить одним способом:  
 $BLACK = B + La + C + K$ , то есть бор + лантан + углерод +  
+ калий.