**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО ХИМИИ**

**2016/2017 учебного года**

**11 класс**

**ЗАДАНИЕ 1 (ТЕСТ)**

**Вам предложены задания с выбором ответа (в каждом задании только один ответ правильный). Выберите верный ответ.**

**1. Изомерами являются:**

А) этан и метан Б) хлорметан и дихлорметан

В) этан и этен Г) бутен и циклобутан

**2. При взаимодействии пропанола-1 с хлоридом натрия в присутствии серной кислоты образуется:**

А) пропилен Б) 1- хлорпропан

В) 2 - хлорпропан Г) 2 - хлорпропен

**3. Глицерин способен взаимодействовать в присутствии щелочи с:**

А) метаном Б) бензолом

В) гидроксидом меди (II) Г) хлоридом железа (II)

**4. В 5 л пропана содержится столько же атомов водорода, сколько их содержится в:**

А) 6 л этана Б) 8 л метана В) 4 л бутана Г) 3 л пентана

**5. В одном из оксидов массовая доля кислорода составляет 60%. Этот оксид:**

А) серы Б) фосфора В) магния Г) кальция

**6. Появление капель воды при пропускании газа в пробирку, в которой нагревают порошок чёрного цвета, можно объяснить реакцией:**

А) водорода с углем Б) водорода с оксидом кальция

В) оксида меди с хлороводородом Г) оксида меди с водородом

**7. Электронную конфигурацию катиона кальция имеет ион:**

А) F- Б) Mg2+ В) Cl- Г) Al3+

**8. Найдите неверное утверждение:**

А) смесь веществ, состоящая из ионов Сa2+, Fe3+,Br– растворима в воде

Б) смесь веществ, содержащая ионы Al3+, Na+, OH– растворима в растворе гидроксида натрия

В) раствор, содержащий ионы K+, Na+, имеет слабощелочную среду

Г) раствор, содержащий ионы Na+, , , имеет слабощелочную среду

**9. Наибольший объем водорода выделится при взаимодействии:**

А) 6,5 г цинка с избытком соляной кислоты

Б) 2,7 г алюминия с избытком раствора щелочи

В) 2,4 г магния с избытком раствора серной кислоты

Г) 4 г кальция с избытком воды

**10.** *«Тогда услышал я (о, диво!), запах скверный,*

*Как будто тухлое разбилося яйцо,*

*Или карантинный страж курил жаровней серной.*

*Я, нос, себе зажав, отворотил лицо…»*

*А.С.Пушкин*

**О каких веществах упоминает А.С. Пушкин в четверостишье?**

А) аммиак и фосфин Б) фосфин и сероводород

В) сероводород и сернистый газ Г) сернистый газ и аммиак

**ЗАДАНИЕ 2**

Приведите уравнения реакций, соответствующих схеме превращений:

Для четвертого уравнения составьте схему электронного баланса. Укажите окислитель, восстановитель. Назовите вещество Х2 (газ).

**ЗАДАНИЕ 3**

Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей последовательности превращений:

Назовите неизвестные вещества А – Е.

**ЗАДАНИЕ 4**

При нагревании образца карбоната бария часть вещества разложилась. При этом выделилось 1,12 л газа (н.у.). Масса твердого остатка составила 27,35 г. Этот остаток добавили к 73 г 30%-го раствора соляной кислоты. Определить массовую долю кислоты в полученном растворе.

**ЗАДАНИЕ 5**

Закончите уравнение реакции, определив недостающие вещества. Поставьте коэффициенты, определите окислитель и восстановитель:

NaClO3 + MnO2 + … → Na2MnO4 + … + H2O

**ЗАДАНИЕ 6**

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**(выполняется в лаборатории на практике)**

В пробирках без надписей даны этанол, глицерин, растворы уксусной кислоты, глюкозы, белка куриного яйца.

Опытным путем определите, в какой пробирке находится каждое вещество, используя только один реактив: гидроксид натрия (раствор) и сульфат меди (II) (раствор). Составьте уравнения реакций, указав условия их проведения, и отразите свои наблюдения.