|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | И.о. ректора государственного учреждения образования «Гомельский областной институт развития образования», проректор по учебно-методической работе  О.А.Блажко  2014 |

# Задания III этапа областной олимпиады по химии

**2013-2014 учебный год**

# 7 класс

I.Тестовое задание (10 баллов)

(В тестовом задании необходимо выбрать один правильный ответ, который оценивается в 1 балл):

**1.При испарении некоторой порции воды не изменяется:**

а) масса; б) качественный состав;

в) химическое количество; г) объем.

**2. Другое сложное вещество, но с тем же качественным и количественным составом образуется в результате:**

а) нагревания карбоната кальция;

б) изомеризации бутана в изобутан;

в) нагревания нитрата меди (II);

г) превращения кислорода в озон.

**3. Укажите утверждения, в которых говорится о сере как о простом веществе:**

**1) в природе сера встречается в составе сульфидных руд;**

**2) при поджигании сера горит синим пламенем;**

**3) в соединениях сера может проявлять различные степени окисления;**

**4) пластическая сера по физическим свойствам напоминает каучук;**

**5) сера не смачивается водой;**

**6) на внешнем энергетическом уровне атома серы содержится 6 электронов.**

а) 2, 4, 5; б) 1, 2, 3, 6; в) 1, 4, 5; г) 2,3.

**4. Масса (г) атома кальция в составе соли CaCO3 химическим количеством 0,5 моль равна:**

а) 10 г; б) 20 г; в) 0,4 г; г) 40 г.

**5. Укажите химическое количество глюкозы (C6H12O6), содержащей 2,53 1023 атомов углерода:**

а) 0,012 моль; б) 0,42 моль; в) 0,07 моль; г) 0,024 моль.

**6. Растворяя оксид в воде, невозможно получить кислоту, формула которой:**

а) HClO4, б) H2SO4, в) HCOOH, г) H3PO4.

**7. Для превращений ZnO → ZnSO4 → Zn(OH)2 нужно последовательно использовать вещества:**

а) SO2, NaOH; б) H2SO4, Cu(OH)2; в) H2SO4, H2O; г) H2SO4, NaOH.

**8. Немолекулярное строение имеет вещество, формула которого:**

а) KCl; б) I2; в) SO2; г) C6H12O6. .

**9. Простым веществом является:**

а) кварц; б) малахит; в) графит; г) гипс.

**10. При н.у. плотность водорода меньше плотности озона в:**

а) 32 раза б) 12 раз в) 16 раз г) 24 раза.

**II.Практическое задание (40 баллов)**

**Задача 1. (10 баллов)**

Осуществите превращения согласно предложенной схеме. Укажите формулы веществ X1 и X2:

+ H2O

Al2S3 → X1

+ S ↑ ↓ + HCl

ϟ

X2 ← AlCl3

**Задача 2. (10 баллов)**

При действии избытка серной кислоты на смесь железа и магния массой 25,6 г образовалась смесь сульфата железа (II) и сульфата магния массой 102,4 г. Рассчитайте массовую долю железа в исходной смеси.

**Задача 3. (20 баллов)**

При полном сгорании органического вещества массой 8,8 г выделился углекислый газ объемом 8,96 дм3 (н.у.) и образовалась вода массой 7,2 г. Укажите число атомов всех элементов в молекуле вещества, если известно, что эта молекула содержит один атом кислорода.

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | И.о. ректора государственного учреждения образования «Гомельский областной институт развития образования», проректор по учебно-методической работе  О.А.Блажко  2014 |

# Задания III этапа областной олимпиады по химии

**2013-2014 учебный год**

# 8 класс

I.Тестовое задание (10 баллов)

(В тестовом задании необходимо выбрать один правильный ответ, который оценивается в 1 балл):

**1. Максимальное число ковалентных связей, которые атом бора может образовать равно:**

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

**2. Правая часть сокращенного ионного уравнения имеет вид:**

**………………= Zn2+ + H2O (коэффициенты не расставлены).**

**Такое уравнение не может отражать взаимодействие:**

а) ZnO и HCl; б) Zn(OH)2 и HNO3;

в) Na2 [Zn(OH)4] и H2SO4(разб, изб); г) ZnO и NaOH.

**3. Внесение известняка в почву способствует:**

а) обогащению питательными элементами; б) повышению влажности;

в) понижению кислотности; г) повышению кислотности.

**4. Наиболее выражены основные свойства у оксида:**

а) ZnO; б) BeO; в) Cs2O; г) Cl2O7 .

**5. Укажите вещества, имеющие в твердом агрегатном состоянии молекулярную кристаллическую решетку:**

а) NaF и KCl; б) SO2 и H2O; в) NaF и HF; г) O2 и NaOH.

**6. Относительная атомная масса элемента углерода не равна точно 12 потому, что:**

а) существует дефект масс;

б) у углерода несколько изотопов;

в) масса протона и нейтрона отличается;

г) у углерода несколько аллотропных модификаций.

**7. Образцы озона и кислорода, каждый массой по 1,6 г имеют одинаковые (условия идентичные):**

а) объем, число молекул, число атомов;

б) число молекул, число атомов, число электронов;

в) число атомов, число электронов, число протонов;

г) объем, число молекул, число атомов, число электронов.

**8. Реакцией ионного обмена, которую можно использовать для получения соли, является взаимодействие:**

а) Cl2 с KOH; б) NH4HCO3 с HCl;

в) FeCl2 с Ca(NO3)2 ; г) NaOH с Al2O3 при сплавлении.

**9. Изотопы химических элементов всегда имеют одинаковое (- ую):**

а) распространенность в природе; б) нуклонное число;

в) число нейтронов; г) число протонов.

**10. В молекуле соединения водорода с неметаллом 4 из 18 имеющихся электронов принимают участие в образовании химических связей. Речь идет о:**

а) SiH4 ; б) C2H2 ; в) PH3; г) H2S .

**II.Практическое задание (50 баллов)**

**Задача 1. (10 баллов)**

В смеси газов, состоящей из фтора и хлора, массовая доля хлора равна 39%. Укажите относительную плотность смеси по водороду.

**Задача 2. (20 баллов)**

Укажите молярную массу (г/моль) металла, если при взаимодействии кристаллогидрата этого металла массой 2,005 г и раствора уксусной кислоты(СН3СООН) , массой 300 г с массовой долей 6% выделился газ объемом 0,157 дм3 (н.у.), а массовая доля соли в полученном растворе составляет 0,381 %. Металл проявляет степень окисления +1.

**Задача 3. (20 баллов)**

Осуществите превращения согласно предложенной схеме. Укажите сумму цинксодержащих веществ В и Г. Назовите вещество Б.

+O2 + NaOH + HNO3  to

Zn → A → Б → В → Г

р-р, изб. изб.