***1этап республиканской олимпиады по химии***

***8 класс 2013/14 уч. г.***

**Тест**

На выполнение олимпиады отводится 120 мин.

Среди приведённых ответов на вопрос теста - только один правильный.

(по 3 балла за каждый правильный ответ)

**1.** Какова валентность кислотообразующего элемента в молекуле фосфорной кислоты?

а) III б) IV в) II г) VI д) V

**2.**Между какими веществами не возможна химическая реакция?

а) LiOН и HCl б) K2SO3 и CO2  в) К2СO3 и SO3 г) H2Oи Сад) Н2 и O2

**3**. Сколько факторов из перечисленных (природа вещества, природа растворителя, температура, степень измельчения вещества, перемешивание) влияет на растворимость твердых веществ?а) 5 б) 4 в) 3 г) 2 д) 1

**4.**Даны простые вещества: сера, сажа, озон, графит, карбин, кислород, алмаз, красный фосфор.Сколько химических элементов входит в состав этих веществ?

а) два б) один в) четыре г) пять д) три

**5.** Формула Na3РO4 показывает:

а) количество атомов в молекуле б) соотношение элементов в составе вещества

в) химическое строение вещества г) пространственное строение вещества

д) порядок соединения атомов в молекуле

**6.** Сколько гидроксидов (кислот) соответствуют оксиду серы (VI):

H2S2O7H2SO3H2SH2SO4H6SO6

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

**7.** Какое из указанных веществ имеет наиболее низкую температуру кипения?

а) CO2  б) NH3  в)H2 г) SO3д) Н2О

**8.** Какая масса вещества соответствует числу молекул, равному 3,01 ∙ 1023:

а) 4,4 г CO2 б) 17 г NH3 в) 36 г Н2О г) 4,9 г H2SO4 д) 1г Н2

**9.** Какая пара элементов наиболее близка по химическим свойствам:

а) Bе и Mg б) Mgи Са в) MgиSr г) Ca и Sr д) Н и Не

**10.**Укажите пару веществ немолекулярного строения:

а) йод, азот б) соляная кислота, этиловый спирт в) вода, медь

г) оксид кремния, бор д) графит, сера

***1этап республиканской олимпиады по химии***

***8 класс 2013/14 уч. г.***

**Задачи**

**1.** Масса смеси, состоящей из высшего оксида углерода и его водородного соединения, равна 10,4г, а её объём (н.у.) – 6,72 дм3. Рассчитайте объёмы компонентов смеси. (25 бал)

**2.**Значительная доля железа в организме человека и животных сосредоточена в составе гемоглобина – вещества, ответственного за транспорт кислорода от лёгких к органам. Молекула гемоглобина очень велика и состоит из четырёх фрагментов, каждый из которых имеет состав С759Н1208N210S2О204Fe. Рассчитайте массовую долю железа в гемоглобине. Чему равна масса железа, содержащегося в гемоглобине массой 100 грамм? (20 баллов)

**3.**Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения.Укажите тип химической реакции.

Fe →FeCl3→ Fe(OH)3 → Fe2O3→Al2O3

↓

FeCl2 → FeSO4 → Fe(OH)2 → FeO → Fe→ Cu

За каждое уравнение – 2 балла, за тип реакции – 0,5 баллов (всего 25 баллов)

***1этап республиканской олимпиады по химии***

***9 класс 2013/14 уч. г.***

**Тест**

На выполнение олимпиады отводится 120 мин.

Среди приведённых ответов на вопрос теста - только один правильный

(по 3 балла за каждый правильный ответ)

**1.** Какое вещество имеет немолекулярное строение при н.у.?

а) NH3б) NH4NО3в) HNО3г) NО2д)HNO2

**2.** Молярный объем любого газа, независимо от химической природы:

а) при любых условиях равен 22,4 л б) зависит от давления, но не от температуры

в) зависит от температуры, но не от давления г) зависит от температуры и давления

д) зависит от молярной массы

**3.** Укажите кислоту не соответствующую оксиду фосфора (V):

а) H4Р2O7б) H3РO4в) H3РO3г) H5РO5д) HРO3

**4.** При взаимодействии паров воды с каким веществом при высокой температуре нельзя получить водород:

а) углеродом б) железом в) угарным газом г) углекислым газом д) метаном

**5.** В какой порции указанных веществ при н.у. содержится больше атомов?

а) 10 г кислорода б)10 см3 кислорода в) 10 см3водорода г) 10 г воды д) 1 г водорода

**6.** Молекулы хлорида натрия существуют:

а) в твёрдом NaClб) в парах NaClв) в раствореNaClг) не существуют д) в расплаве

**7.** Какой газ не выделяется из раствора при растворении металлического магния в растворе азотной кислоты с массовой долей 8%?

а) водород б) аммиак в) азот г) оксид азота (I) д) оксид азота (II)

**8.**Определите суммукоэффициентов в сокращённом ионном уравнении взаимодействия избытка углекислого газа с раствором гидроксида натрия:

а) 2б) 3в) 4г) 5д) 6

**9.** При диссоциации СН3СООН массой 24,0 г образовались ионы водорода химическим количеством 0,010 моль. Степень диссоциации кислоты в этом растворе равна:

а) 2,5%б) 8,0% в) 0,25% г) 40% д) 25%

**10.** В растворе ортофосфорной кислоты наименьшую концентрацию имеет ион:

а) H+ б) H2PO4-  в) HPO42- г) PO43- д) Р3-

***1этап республиканской олимпиады по химии***

***9 класс 2013/14 уч. г.***

**Задачи**

**1.** Желудочный сок образуется в желудке и имеет сложный состав. Основное его назначение – переваривание пищи. В желудочном соке содержится соляная кислота. Она способствует перевариванию пищи и препятствует развитию в желудке гнилостных процессов. Максимальная массовая доля хлороводорода в желудочном соке составляет 0,60 %. Рассчитайте химическое количество ионов водорода в желудочном соке объёмом 1,0 дм3, приняв его плотность равной 1 г/см3. (20 баллов)

**2.** В смеси углекислого и угарного газов массой 100 г масса углерода равна 31,9 г. Рассчитайте объём (н.у.) углекислого газа, который содержится в этой смеси. (25 баллов)

**3**.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения для соединений серы с данными степенями окисления:

S0 S+6 S0

S-2S+4 S+4 S-2

За каждую формулу – 1 балл, за уравнение – 2 балл (всего 25 баллов)