## http://education.simcat.ru/school74/img/1322113722_simvol_olimpiadi.gif.jpegШкольный этап всероссийской олимпиады школьников по химии.

**8 класс.**

**Инструкция по выполнению работы**

**УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ!**

**МЫ РАДЫ ПРИВЕТСТВОВАТЬ ВАС НА ШКОЛЬНОМ**

**ТУРЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ**

**Прежде чем приступить к выполнению задания:**

**- внимательно прочитайте все задания и выполните сначала легкие, на ваш взгляд, задания, затем приступайте к решению более сложных;**

**- излагайте решение четко, грамотно, логично, пишите разборчиво;**

**- указывайте номер каждого решенного задания;**

**- отделяйте одно задание от другого линией или интервалом;**

**- аргументируйте свои ответы, прописывая рассуждения.**

**- общее количество баллов за работу - 100 баллов;**

**- работа содержит пять заданий, общее время выполнения работы – 2 часа.**

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!**

***Таблица результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания/ блока заданий** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Всего** |
| **Количество**  **баллов за задание/блок заданий** | **12** | **15** | **13** | **25** | **35** | **100** |
| **Количество набранных баллов** |  |  |  |  |  |  |

-1-

**Химия 8 класс. Задание 2016-2017г.**

**Задача 1. Внимательно прочитайте текст и подумайте, какими терминами, можно заменить пробелы в тексте, обозначенные номерами. Вода – широко распространенное……(1). В лабораториях применяется дистиллированная вода, это чистое …(2), так как из нее удалены все примеси. В отличие от дистиллированной воды, водопроводная вода, речная или морская вода это… (3), так как они содержат в себе другие вещества. Мельчайшая частица воды называется …. (4), и состоит из двух …(5) водорода и …(6) кислорода. Таким образом, вода состоит из двух химических …(7) – водорода и кислорода, поэтому она является … (8) веществом. Этим она отличается от вещества, необходимого для дыхания, кислорода. Молекула кислорода состоит из ….(9) кислорода. Других химических……(10) в составе кислорода нет, поэтому кислород - … (11) вещество. Кислород входит в состав воздуха, воздух – это … (12) различных газов.**

**12 баллов**

**Задача 2. Какие химические элементы названы в честь стран? Приведите не менее четырех названий. Укажите количество протонов и нейтронов в ядрах атомов указанных вами химических элементов. Какой элемент впервые был открыт на Солнце? Укажите количество протонов и нейтронов в ядре атома этого химического элемента. 15 баллов**

**Задача 3. Лаборант приготовил для урока химии образцы разных веществ. Но до них добрался шаловливый котенок, в результате все оказалось смешано в одной куче: кристаллы соли, медные, железные и древесные опилки. Опишите последовательность действий, с помощью которых можно разделить эту смесь и вернуть все вещества в отдельные баночки. Какие процессы, физические или химические, использовались в предложенном вами методе разделения смеси? Какие свойства веществ, физические или химические, при этом использовались?**

**13 баллов**

**Задача 4. Мельчайшая капелька росы имеет массу 1·10-5 г. Сколько молекул воды содержится в одной капельке росы? Рассчитайте число атомов всех элементов, содержащихся в капельке? 25 баллов**

**Задача 5. Какова будет масса отдельных химических элементов и важнейших соединений в организме человека массой 70 кг? Средние массовые доли элементов, присутствующих в человеческом организме, следующие: 62,5% кислорода, 19,5 углерода, 10% водорода, 3% азота, 5% других элементов ( кальция, фосфора, калия, серы , натрия, магния и других элементов). Средние массовые доли некоторых соединений в организме человека: 64% неорганических веществ (60% воды, 4% минеральных веществ), 36 % органических веществ (19% белков, 15% сахаров, 1% жиров, 1% нуклеиновых кислот).**

**35 баллов.**

**-2-**

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии.**

**9 класс.**

**Инструкция по выполнению работы**

**УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ!**

**МЫ РАДЫ ПРИВЕТСТВОВАТЬ ВАС НА ШКОЛЬНОМ**

**ТУРЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ**

**Прежде чем приступить к выполнению задания:**

**- внимательно прочитайте все задания и выполните сначала легкие, на ваш взгляд, задания, затем приступайте к решению более сложных;**

**- излагайте решение четко, грамотно, логично, пишите разборчиво;**

**- указывайте номер каждого решенного задания;**

**- отделяйте одно задание от другого линией или интервалом;**

**- аргументируйте свои ответы, прописывая рассуждения.**

**- общее количество баллов за работу - 100 баллов;**

**- работа содержит пять заданий, общее время выполнения работы – 2 часа.**

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!**

***Таблица результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания/ блока заданий** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Всего** |
| **Количество**  **баллов за задание/блок заданий** | **10** | **20** | **20** | **30** | **20** | **100** |
| **Количество набранных баллов** |  |  |  |  |  |  |

-1-

**Химия 9 класс. Задание 2016-2017г.**

**Задание 1.**

**Закончите молекулярное уравнение реакции и определите в нём сумму коэффициентов: (CuOH)2CO3 + HCl → CuCl2 + … + ...**

**10 баллов**

**Задание 2.**

**Для растворения вещества взяли воду, молекулы которой содержат 3\*1024 атомов водорода. Определите, достаточно ли будет для растворения сосуда объёмом 50 мл.**

**20 баллов.**

**Задание 3.**

**К раствору, содержащему 20 граммов гидроксида натрия, прибавили 70 граммов 30%-ного раствора азотной кислоты. Сделайте расчёт и ответьте на вопрос, какой цвет будет иметь лакмус в полученном растворе?**

**20 баллов.**

**Задание 4.**

**Приведите не менее пяти способов, как химическим путём отличить гашёную известь от измельчённого в порошок известняка? Запишите необходимые уравнения реакций.**

**30 баллов.**

**Задание 5.**

**Колбу, наполненную воздухом, взвесили вместе с пробкой. Её масса составила 152,34 грамма. Масса той же колбы, наполненной углекислым газом, составляет 153,73 грамма. А если колбу наполнить газом Х, имеющим резкий запах, масса её составит 151,23 грамма. Сделайте расчёт и назовите вещество Х.**

**20 баллов.**

**-2-**

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии.**

**10 класс.**

**Инструкция по выполнению работы**

**УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ!**

**МЫ РАДЫ ПРИВЕТСТВОВАТЬ ВАС НА ШКОЛЬНОМ**

**ТУРЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ**

**Прежде чем приступить к выполнению задания:**

**- внимательно прочитайте все задания и выполните сначала легкие, на ваш взгляд, задания, затем приступайте к решению более сложных;**

**- излагайте решение четко, грамотно, логично, пишите разборчиво;**

**- указывайте номер каждого решенного задания;**

**- отделяйте одно задание от другого линией или интервалом;**

**- аргументируйте свои ответы, прописывая рассуждения.**

**- общее количество баллов за работу - 100 баллов;**

**- работа содержит пять заданий, общее время выполнения работы – 2 часа.**

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!**

***Таблица результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания/ блока заданий** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Всего** |
| **Количество**  **баллов за задание/блок заданий** | **20** | **25** | **25** | **15** | **15** | **100** |
| **Количество набранных баллов** |  |  |  |  |  |  |

**-1-**

**Химия 10 класс. Задание 2016-2017г.**

**Задание 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:**

**Fe → FeCl2 → Fe(OH)2 → FeO → Fe →**

**↓**

**→ FeCl3 → Fe (OH)3 → Fe(NO3)3 ← Fe**

**Для реакций, протекающих в растворе, составьте молекулярные и ионные уравнения.**

**20 баллов.**

**Задание 2. А, В, и С – простые газообразные вещества, образованные элементами малых периодов периодической системы. При взаимодействии веществ А и В образуется вещество D, водный раствор которого изменяет окраску лакмуса на красную. При взаимодействии веществ А и С образуется вещество Е, водный раствор которого изменяет окраску фенолфталеина на малиновую. Вещества D и Е, реагируя между собой, образуют белое кристаллическое вещество F, водный раствор которого имеет кислую среду.**

1. **Назовите вещества А,В,С, D,Е,F**
2. **Напишите уравнения химических реакций, упомянутых реакций.**

**25 баллов.**

**Задание 3. К 10л (н.у.) смеси этана и пропена добавили 10 л (н. у.) водорода. Полученную смесь пропустили над нагретым платиновым катализатором, после чего её объём уменьшился до 14л (н.у.). Определите количество углеводородов в исходной смеси в объёмных долях.**

**25 баллов.**

**Задание 4. Навеска частично выветрившейся глауберовой соли массой 28,6 г была растворена в воде. После того как к полученному раствору прилили избыток раствора хлорида бария выпал осадок массой 23,3 г. Определите формулу использованного кристаллогидрата глауберовой соли.**

**15 баллов.**

**Задание 5. При прокаливании 1,48г карбоната двухвалентного металла образовалось 1,04г оксида металла и выделился углекислый газ. Карбонат какого металла был взят?**

**15 баллов.**

**-2-**

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии.**

**11 класс.**

**Инструкция по выполнению работы**

**УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ!**

**МЫ РАДЫ ПРИВЕТСТВОВАТЬ ВАС НА ШКОЛЬНОМ**

**ТУРЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ**

**Прежде чем приступить к выполнению задания:**

**- внимательно прочитайте все задания и выполните сначала легкие, на ваш взгляд, задания, затем приступайте к решению более сложных;**

**- излагайте решение четко, грамотно, логично, пишите разборчиво;**

**- указывайте номер каждого решенного задания;**

**- отделяйте одно задание от другого линией или интервалом;**

**- аргументируйте свои ответы, прописывая рассуждения.**

**- общее количество баллов за работу - 100 баллов;**

**- работа содержит пять заданий, общее время выполнения работы – 2 часа.**

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!**

***Таблица результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания/ блока заданий** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Всего** |
| **Количество**  **баллов за задание/блок заданий** | **20** | **18** | **20** | **22** | **20** | **100** |
| **Количество набранных баллов** |  |  |  |  |  |  |

-1-

**Химия 11 класс. Задание 2016г.-2017г.**

**Задание 1. Осуществите следующие превращения:**

**O2  O2  Na2O BaCl2 C, t**

**FeS2 X1 SO3 X2 X3 X4**

**Запишите уравнения реакций, назовите неизвестные вещества.**

**20 баллов.**

**Задание 2.**

**Школьникам для определения качественного состава неорганического соединения было выдано кристаллическое вещество – средняя соль, катион которой не является металлом. При взаимодействии данного вещества со щелочью выделяется газ с резким раздражающим запахом. При приливании к раствору выданного вещества раствора нитрата серебра выпадает белый творожистый осадок.**

**Запишите молекулярную формулу и название неизвестного вещества. Составьте уравнения в молекулярной и ионных формах.**

**18 баллов.**

**Задание 3.**

**Рассчитайте объем воздуха (н.у.), необходимый для полного сгорания 20 л (н.у.) бутана.**

**20 баллов.**

**Задание 4.**

**Сероводород, выделившийся при взаимодействии избытка концентрированной серной кислоты с 1,44 г магния, пропустили через 160 г 1,5%-ного раствора брома. Определите массу выпавшего при этом осадка.**

**22 баллов.**

**Задание 5.**

**При взаимодействии 1,74 г алкана с бромом образовалось 4,11 г монобромпроизводного. Определите молекулярную формулу алкана. Составьте структурную формулу алкана, учитывая, что он имеет линейное строение. Назовите углеводород.**

**20 баллов.**

**-2-**