Первоначальные химические понятия

1. Начав, движение с верхней левой клетки и передвигаясь по горизонтали (налево или направо) или по вертикали (вверх или вниз), пройдите все клетки таким образом, чтобы из букв, приведенных в клетках, получилось правило по мерам предосторожности при обращении с химическими реактивами. Каждая клетка может быть использована только один раз.

С

У

О

Б

О

Р

П

К

А

Е

Р

И

Х

И

В

К

В

А

ь

З

Я

Т

И

Е

М

И

А

Ь

Т

Л

Е

Н

Ы

В

Е

Н

Ч

К

С

1. Составьте пары знаков химических элементов и их русских названий, приведенных слева, так, чтобы каждому знаку соответствовало название:
2. Са Олово
3. Cu Свинец
4. Ag Медь
5. Sn Натрий
6. Pb Кальций
7. Na Цинк
8. Zn Серебро
9. Начав, движение с верхней левой клетки и передвигаясь по горизонтали (налево или направо) или по вертикали (вверх или вниз), пройдите все клетки таким образом, чтобы из букв, приведенных в клетках, получилось правило по технике безопасности, соблюдаемое при нагревании пробирки с жидкостью. Каждая клетка может быть использована только один раз.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П | У | С | Н | Р | Е | В | А | Е |
| Р | К | Р | А | Г | Д | И | Ж | М |
| О | Б | И | Д | Ю | К | О | Й | О |
| А | Ж | Р | Е | Ь | Т | С | Р | О |
| Т | И | Е | М | В | С | Т | О | Н |
| Ь | Т | С | А | В | О | Т | Т | У |
| О | Е | Р | Р | И | Я | И | О | О |
| Т | В | Й | Е | Щ | Б | Е | С | Т |

1. Игра «Крестики нолики». Найдите выигрышные пути на следующих таблицах, если выигрышный путь составляет а) и б) чистое вещество, а в в) и г) – смесь

а) б)

Фосфор

Железо

Гранит

Кофе

Сахар

Сера

Песок

Сульфид

железа

Медь

Железо

Поливи-тамины

Золото

Пыль

Сера

Морская вода

Молоко

Песок

Спирт

в) г)

Угл.газ

Глюкоза

Цемент

Серебро

Спирт

Сок

Битум

Алюми-ний

Медь

Дистил. вода

Воздух

Бензин

Сметана

Кровь

Краска

Золото

Глина

Лимонад

1. Решите кроссворд, заполняя его русскими названиями химических элементов. Ключевым словом является фамилия великого русского ученого, одного из создателей атомно-молекулярного учения.
2. С 2. О 3. Al 4. N 5. Zn 7. P

8. H 9. Pb

1. Отметьте смесь, химическое соединение или химический элемент против перечисленных названий. Из букв, соответствующих правильным ответам, получите название химического элемента.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Смесь | Химические соединения | Химический элемент |
| Оксид меди (II) | М | Н | П |
| Порошок железа и серы | О | Р | С |
| Водород | В | А | Б |
| Песок | Е | З | Ж |
| Сульфид железа | К | Л | М |
| Хлор | Ч | Х | Н |
| Серебро | С | Т | Й |

Кислород. Оксиды. Горение

1. Найдите для каждой области применения кислорода, приведенной в левом столбце, правильное объяснение из правого столбца.
2. Сварка металлов а) Поддерживает горение
3. Кислородные подушки б) Поддерживает дыхание
4. Добавление к воздуху в доменных печах в) Процесс сопровождается
5. Оксиликвиты достижением высокой
6. Кислородные маски температуры
7. Какие из следующих процессов приводят к снижению содержания кислорода в воздухе:

а) вырубка лесных массивов;

б) фотосинтез;

в) промышленные процессы;

г) горение топлива в двигателях внутреннего сгорания (транспорт).

1. Определите, в каком агрегатном состоянии находится при комнатной температуре и атмосферном давлении каждое топливо из приведенных в таблице. Буквы, соответствующие правильным ответам, должны составить название вещества, влияющее на скорость химической реакции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Топливо | Агрегатное состояние топлива | | |
| твердое | жидкое | газообразное |
| Пропан | М | И | К |
| Мазут | Р | А | У |
| Древесина | Т | Л | В |
| Бензин | Б | А | С |
| Каменный уголь | Л | М | Н |
| Нефть | Ц | И | Ю |
| Природный газ | Я | Г | З |
| Горючий газ | А | Д | А |
| Торф | Т | Ш | Е |
| Спирт | П | О | С |
| Керосин | К | Р | Е |

1. Найдите в правом столбце названия оксидов, формулы которых приведены в левом столбце.
2. P4O10 а) Оксид серы (IV)
3. CO2 б) Оксид фосфора (V)
4. SO2 в) Оксид железа (II)
5. FeO г) Оксид меди (II)
6. K2O д) Оксид углерода (IV)
7. CuO е) Оксид калия
8. Какие формулы оксидов составлены на основании данных значений валентности неправильно:

I IV II VI I VII II IV

Cu2O, SiO4, ZnO, SO3, NaO, Cl2O7, CO, MnO4

1. Определите отсутствующую формулу вещества (с необходимыми индексами и коэффициентами)

Вода. Растворы. Классы неорганических соединений

1. Кроссворд по свойствам воды и растворам. Ключевым словом является название химического элемента, впервые полученного в результате ядерного синтеза.

1. *Процесс, в результате которого получается вода, проявляющая все характерные для нее свойства.*
2. *Внешнее условие, от которого зависит растворение газов в воде.*
3. *Область деятельности человека, требующая большого количества чистой воды.*
4. *Вещество, дезинфицирующее воду, не оставляющая привкуса.*
5. *Способ подготовки твердых веществ к растворению, заметно ускоряющий этот процесс.*
6. *Методы очистки воды.*
7. *Приборы, применяемые при очистке воды от не растворимых в воде примесей.*
8. *Металл, плотность которого меньше плотности воды.*
9. Выпишите из таблицы для каждого основания номера клеток с характерными для него химическими свойствами. Сумма правильных ответов равна относительной молекулярной массе азотной кислоты.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Химические свойства оснований | Основания | | | |
| NaOH | Cu(OH)2 | Ca(OH)2 | Al(OH)3 |
| Взаимодействует с растворами солей | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Взаимодействует с кислотами | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Разлагается при нагревании | 9 | 10 | 11 | 12 |

1. Выпишите в клетки таблицы формулы следующих соединений: сульфата натрия, угольная кислота, оксид углерода (IV), хлорид меди (II),оксид серы (IV), хлорид меди (I), гидроксид алюминия, фосфорная кислота, гидроксид кальция, распределив их по классам неорганических соединений на основании химического состава.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Химический состав соединения | Классы неорганических соединений | | | |
| оксиды | кислоты | основания | соли |
| Состоит из атомов металлов и кислотных остатков |  |  |  |  |
| Состоит из атомов металлов и гидроксидных групп |  |  |  |  |
| Состоит из двух элементов, один из которых кислород |  |  |  |  |
| Состоит из атомов водорода и кислотных остатков |  |  |  |  |

1. Заполните пустые клетки формулами веществ, расставляя необходимые коэффициенты, чтобы получить уравнения

2Na

+

=

H2

+

+

=

H2O

+

+

2NaCl

=

+

Na2CO3

1. В каждом ряду одно основание «лишнее» по следующим признакам:
2. Единственное нерастворимое основание среди растворимых
3. Единственная щелочь среди нерастворимых в воде оснований
4. Единственное основание белого цвета среди небелого цвета
5. Единственное основание небелого цвета среди оснований белого цвета

а) Zn(OH)2, Ca(OH)2, Fe(OH)3, Cu(OH)2

б) Ca(OH)2, KOH, Cu(OH)2, NaOH

в) Zn(OH)2, KOH, Ca(OH)2, Cu(OH)2