**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**Центр образования №354 им. Карбышева**

**Центрального округа города Москвы**

Тест по химии

«Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества»

подготовила

учитель биологии и химии

Червинская Елена Владимировна

2013год

Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества.

**Вариант №1**

**Часть I**

|  |
| --- |
| А1 |

Простое вещество – это вещество,

1. содержащее атомы разных химических элементов
2. содержащее атомы одного химического элемента
3. которое не содержит примеси
4. которое редко встречается в природе

|  |
| --- |
| А2 |

Только сложные вещества перечислены в списке:

1. вода, железо, бронза
2. воздух, вода, сероводород
3. поваренная соль, сахар, сода
4. сода, азот, алмаз

|  |
| --- |
| А3 |

На каком рисунке показана смесь

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |

|  |
| --- |
| А4 |

Пять атомов фосфора можно обозначить так:

1. 5Р
2. Р5
3. 5Р5
4. Р2О5

|  |
| --- |
| А5 |

Наименьшую относительную атомную массу имеет:

1. калий 3. азот
2. кислород 4. магний

|  |
| --- |
| А6 |

Какая из записей обозначает наибольшее число молекул кислорода:

1. 2O2 3. О2
2. 3О 4. О3

|  |
| --- |
| А7 |

Молекула какого вещества содержит наименьшее число атомов?

1. Н2О 3. HCl
2. СО2 4. О3

|  |
| --- |
| А8 |

Относительная молекулярная масса железной окалины Fe3О4 равна

1. 232 3. 110
2. 210 4. 34

|  |
| --- |
| А9 |

Какие из приведенных признаков **не характерны** для сложных веществ:

1. состав соединения постоянен
2. состоит из атомов одного химического элемента
3. состоит из атомов нескольких химических элементов
4. состав можно изобразить одной химической формулой

|  |
| --- |
| А10 |

Состав вещества выражен формулой K3РО4. Суммарное число атомов равно:

1. 3
2. 4
3. 7
4. 8

|  |
| --- |
| А11 |

В записи 7SO2 коэффициент равен:

1. 7 3. 9
2. 2 4. 14

|  |
| --- |
| А12 |

В записи 6Н2SO3 индексами являются:

1. 6, 2, 3 3. 2, 3
2. 6 4. 2, 1 и 3

**Часть II**

|  |
| --- |
| В1 |

Установите соответствие между определенным химическим понятием и его характеристикой

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | ПОНЯТИЕ |
| А) состоит из атомов одного вида, обладает постоянными физическими свойствами | 1) химический элемент |
| Б) состав можно записать в виде химической формулы | 2) простое вещество |
| В) совокупность атомов одного вида |  |
| Г) может входить в состав различных веществ |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| В2 |

Установите соответствие между химической формулой вещества и его составом:

ФОРМУЛА СОСТАВ

А) HCl 1) Простое вещество

Б) H2

В) NaBr 2) Сложное вещество

Г) MgO

Д) Cu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Часть III**

|  |
| --- |
| С1 |

Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле Na2СО3.

|  |
| --- |
| С2 |

Состав вещества выражен формулой Р2О5. Определите:

а) число химических элементов, входящих в состав молекулы

б) суммарное число атомов в молекуле

в) относительную молекулярную массу

г) массовые доли элементов

Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества.

**Вариант №2**

**Часть I**

|  |
| --- |
| А1 |

Сложное вещество – это вещество,

1. которое содержит примеси
2. содержащее атомы разных химических элементов
3. содержащее атомы одного химического элемента
4. которое не встречается в природе

|  |
| --- |
| А2 |

Только простые вещества перечислены в списке:

1. азот, алмаз, вода
2. железо, графит, водород
3. сахар, поваренная соль, вода
4. медь, спирт, водород

|  |
| --- |
| А3 |

На каком рисунке показано простое вещество

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |

|  |
| --- |
| А4 |

Три молекулы хлора можно обозначить так:

1. Cl3
2. 3Cl
3. 3Cl2O5
4. 3Cl2

|  |
| --- |
| А5 |

Наибольшую относительную атомную массу имеет:

1. натрий 3. сера
2. водород 4. хлор

|  |
| --- |
| А6 |

Какая из записей обозначает наибольшее число молекул азота:

1. N2 3. 3N2
2. 5N 4. N10

|  |
| --- |
| А7 |

Молекула какого вещества содержит наименьшее число атомов?

1. CH4 3. HNO3
2. СО 4. О3

|  |
| --- |
| А8 |

Относительная молекулярная масса пропана С3Н8  равна

1. 11 3. 26
2. 14 4. 44

|  |
| --- |
| А9 |

Какие из приведенных признаков **не характерны** для простых веществ:

1. состав можно изобразить одной химической формулой
2. состоит из атомов нескольких химических элементов
3. состоит из атомов одного химического элемента
4. состав соединения постоянен

|  |
| --- |
| А10 |

Состав вещества выражен формулой С2Н6О. Суммарное число атомов равно:

1. 3
2. 6
3. 8
4. 9

|  |
| --- |
| А11 |

В записи 4СО2 коэффициент равен:

1. 2 3. 6
2. 4 4. 8

|  |
| --- |
| А12 |

В записи 7С4Н8 индексами являются:

1. 7 3. 4, 8
2. 7,4 4. 7, 4, 8

**Часть II**

|  |
| --- |
| В1 |

Установите соответствие между определенным химическим понятием и его характеристикой

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | ПОНЯТИЕ |
| А) состоит из атомов нескольких видов, обладает постоянными физическими свойствами | 1) химический элемент |
| Б) совокупность атомов одного вида | 2) сложное вещество |
| В) может образовывать различные вещества |  |
| Г) имеет постоянный состав |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| В1 |

Установите соответствие между химической формулой вещества и его составом:

ФОРМУЛА СОСТАВ

А) Cl2 1) Сложное вещество

Б) H2SO4

В) N2 2) Простое вещество

Г) AlCl3

Д) CuO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Часть III**

|  |
| --- |
| С1 |

Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле К3РО4.

|  |
| --- |
| С2 |

Состав вещества выражен формулой N2O3. Определите:

а) число химических элементов, входящих в состав молекулы

б) суммарное число атомов в молекуле

в) относительную молекулярную массу

г) массовые доли элементов

Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества.

**Вариант №3**

**Часть I**

|  |
| --- |
| А1 |

Простое вещество – это вещество,

1. которое имеет постоянный состав
2. которое можно выделить из смеси
3. содержащее атомы одного химического элемента
4. содержащее атомы разных химических элементов

|  |
| --- |
| А2 |

Только сложные вещества перечислены в списке:

1. серная кислота, вода, сахар
2. вода, хлороводород, воздух
3. поваренная соль, сахар, графит
4. углекислый газ, кислород, железо

|  |
| --- |
| А3 |

На каком рисунке показано сложное вещество

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |

|  |
| --- |
| А4 |

Три атома серы можно обозначить так:

1. S3
2. 3S
3. 3S3
4. SO3

|  |
| --- |
| А5 |

Наименьшую относительную атомную массу имеет:

1. сера 3. натрий
2. фосфор 4. бор

|  |
| --- |
| А6 |

Какая из записей обозначает наибольшее число молекул брома:

1. 6Br 3. Br2
2. 3Br2 4. Br8

|  |
| --- |
| А7 |

Молекула какого вещества содержит наименьшее число атомов?

1. Н2S 3. P4
2. СH4 4. HNO3

|  |
| --- |
| А8 |

Относительная молекулярная масса кремневой кислоты равна

1. 40 3. 48
2. 75 4. 78

|  |
| --- |
| А9 |

Какие из приведенных признаков **не характерны** для сложных веществ:

1. состав можно изобразить одной химической формулой
2. состоит из атомов нескольких химических элементов
3. состоит из атомов одного химического элемента
4. состав соединения постоянен

|  |
| --- |
| А10 |

Состав вещества выражен формулой Na2CO3. Суммарное число атомов равно:

1. 3
2. 6
3. 6
4. 8

|  |
| --- |
| А11 |

В записи 5NH3 коэффициент равен:

1. 2 3. 5
2. 3 4. 15

|  |
| --- |
| А12 |

В записи 10НNO3 индексами являются:

1. 10 3. 1, 1 и 3
2. 10 и 3 4. 3

**Часть II**

|  |
| --- |
| В1 |

Установите соответствие между определенным химическим понятием и его характеристикой

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | ПОНЯТИЕ |
| А) может входить в состав различных веществ | 1) химический элемент  2) простое вещество |
| Б) совокупность атомов одного вида |
| В) состав можно записать в виде химической формулы |
| Г) состоит из атомов одного вида, обладает постоянными физическими свойствами |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| В2 |

Установите соответствие между химической формулой вещества и его составом:

ФОРМУЛА СОСТАВ

А) H2SO3 1) Простое вещество

Б) H2S

В) Br2 2) Сложное вещество

Г) Al

Д) NO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Часть III**

|  |
| --- |
| С1 |

Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле Н3РО4.

|  |
| --- |
| С2 |

Состав вещества выражен формулой Al2O3. Определите:

а) число химических элементов, входящих в состав молекулы

б) суммарное число атомов в молекуле

в) относительную молекулярную массу

г) массовые доли элементов

Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества.

**Вариант №4**

**Часть I**

|  |
| --- |
| А1 |

Сложное вещество – это вещество,

1. которое встречается в природе
2. которое содержит примеси
3. содержащее атомы одного химического элемента
4. содержащее атомы разных химических элементов

|  |
| --- |
| А2 |

Только простые вещества перечислены в списке:

1. свинец, азот, вода
2. алмаз, графит, кислород
3. сахар, поваренная соль, спирт
4. медь, сероводород, стекло

|  |
| --- |
| А3 |

На каком рисунке показано простое вещество

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |

|  |
| --- |
| А4 |

Четыре молекулы азота можно обозначить так:

1. N4
2. 4N2
3. 4N
4. NO2

|  |
| --- |
| А5 |

Наибольшую относительную атомную массу имеет:

1. фтор 3. углерод
2. калий 4. азот

|  |
| --- |
| А6 |

Какая из записей обозначает наибольшее число молекул водорода:

1. Н12 3. 3Н
2. 6Н2 4. Н2

|  |
| --- |
| А7 |

Молекула какого вещества содержит наименьшее число атомов?

1. HNO2 3. HNO3
2. N2O5 4. H2SO4

|  |
| --- |
| А8 |

Относительная молекулярная масса натриевой селитры NaNO3  равна

1. 42 3. 81
2. 53 4. 85

|  |
| --- |
| А9 |

Какие из приведенных признаков **не характерны** для простых веществ:

1. состав соединения постоянен
2. состоит из атомов нескольких химических элементов
3. состоит из атомов одного химического элемента
4. состав можно изобразить одной химической формулой

|  |
| --- |
| А10 |

Состав вещества выражен формулой K2CO3. Суммарное число атомов равно:

1. 2
2. 3
3. 5
4. 6

|  |
| --- |
| А11 |

В записи 12SiO2 коэффициент равен:

1. 2 3. 14
2. 12 4. 24

|  |
| --- |
| А12 |

В записи 7Н2СО3 индексами являются:

1. 7 3. 7, 2 и 3
2. 2 и 3 4. 2, 1 и 3

**Часть II**

|  |
| --- |
| В1 |

Установите соответствие между определенным химическим понятием и его характеристикой

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | ПОНЯТИЕ |
| А) имеет постоянный состав | 1) химический элемент |
| Б) состоит из атомов нескольких видов, обладает постоянными физическими свойствами | 2) сложное вещество |
| В) может образовывать различные вещества |  |
| Г) совокупность атомов одного вида |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| В2 |

Установите соответствие между химической формулой вещества и его составом:

ФОРМУЛА СОСТАВ

А) НClО4 1) Сложное вещество

Б) H2

В) NО 2) Простое вещество

Г) I2

Д) PbO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Часть III**

|  |
| --- |
| С1 |

Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле К2SiO3.

|  |
| --- |
| С2 |

Состав вещества выражен формулой SO3. Определите:

а) число химических элементов, входящих в состав молекулы

б) суммарное число атомов в молекуле

в) относительную молекулярную массу

г) массовые доли элементов

Ответы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | В1 | В2 |
| Вариант 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2211 | 21221 |
| Вариант 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2112 | 21211 |
| Вариант 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1122 | 22112 |
| Вариант 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2211 | 12121 |

**Вариант 1**

С1. Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле Na2СО3

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) качественный состав: натрий, углерод, кислород  2) количественный состав: 2 атома натрия, 1 атом углерода, 3 атома кислорода | 1  1 |
| Максимальный балл: | 2 |

С2. Состав вещества выражен формулой Р2О5.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) число химических элементов, входящих в состав молекулы -2 (фосфор и кислород)  2) суммарное число атомов в молекуле - 7  3) Мr = 142  4) ω(Р) = 0,4366 или 43,66% ω(О) = 0,5634 или 56,34% | 1  1  1  2 |
| Максимальный балл: | 5 |

**Вариант 2**

С1. Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле К3РО4.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) качественный состав: калий, фосфор, кислород  2) количественный состав: 3 атома калия, 1 атом фосфора, 4 атома кислорода | 1  1 |
| Максимальный балл: | 2 |

С2. Состав вещества выражен формулой N2O3

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) число химических элементов, входящих в состав молекулы -2 (азот и кислород)  2) суммарное число атомов в молекуле - 5  3) Мr = 76  4) ω(N) = 0,3684 или 36,84% ω(О) = 0,6316 или 63,16% | 1  1  1  2 |
| Максимальный балл: | 5 |

**Вариант 3**

С1. Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле Н3РО4.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) качественный состав: водород, фосфор, кислород  2) количественный состав: 3 атома водорода, 1 атом фосфора, 4 атома кислорода | 1  1 |
| Максимальный балл: | 2 |

С2. Состав вещества выражен формулой Al2O3

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) число химических элементов, входящих в состав молекулы -2 (алюминий и кислород)  2) суммарное число атомов в молекуле - 5  3) Мr = 102  4) ω(Al) = 0,5294 или 52,94% ω(О) = 0,4706 или 47,06% | 1  1  1  2 |
| Максимальный балл: | 5 |

**Вариант 4**

С1. Охарактеризуйте качественный и количественный состав вещества по его формуле К2SiO3.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) качественный состав: калий, кремний, кислород  2) количественный состав: 2 атома калия, 1 атом кремния, 3 атома кислорода | 1  1 |
| Максимальный балл: | 2 |

С2. Состав вещества выражен формулой SO3.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются другие формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа.  1) число химических элементов, входящих в состав молекулы -2 (сера и кислород)  2) суммарное число атомов в молекуле - 4  3) Мr = 80  4) ω(S) = 0,4 или 40% ω(О) = 0,6 или 60% | 1  1  1  2 |
| Максимальный балл: | 5 |

Часть А – 1 балл 23-21 балл – «5»

Часть В – 1- 2 балла 20-16 баллов – «4»

15- 12 баллов – «3»

Список литературы:

1. Габриелян О.С., Химия. 8 класс. Дрофа. 2010г
2. Рудзитис Г.Е. Химия 8 класс. М.: «Просвещение», 2010г.