

Решения заданий по химии для 8-9 классов (интернет-тестирование 2023)

Задача 1

Какие вещества не существуют в виде молекул при н. у.?

1) иод; 2) графит; 3) углекислый газ; 4) метан; 5) бром; 6) свинец; 7) вода; 8) хлорид натрия.

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов в порядке возрастания. Например: 1289.

Решение

Иод, углекислый газ, метан, бром и вода состоят из молекул: I_2 , CO_2 , CH_4 , Br_2 , H_2O .

Графит построен из бесконечных слоев атомов углерода, связанных в гексагональную «сетку», похожую на соты.

Свинец – металл, его кристаллическая решетка состоит из атомов.

Хлорид натрия, как и все соли, построен из ионов.

Ответ: 268.

Задача 2

Найдите иод. В ответе запишите номер фотографии.



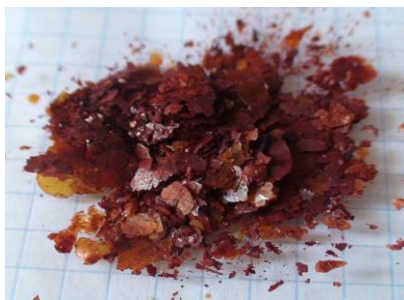
1)



2)



3)



4)



5)

Решение

Пары иода фиолетовые, но при н.у. иод представляет собой твердые темно-серые кристаллы с металлическим блеском (фото 1).

Коричневую окраску имеет раствор иода в спирте или ацетоне, но не чистый иод.

На остальных фото: 2) безводный хлорид хрома (III); 3) тартрат железа (соль винной кислоты); 4) бромид железа (II), 5) бром.

Ответ: 1

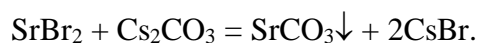
Задача 3

К раствору, содержащему 2,5 г бромида стронция, прилили 10 г 8,7%-ного раствора карбоната цезия. Запишите формулу осадка, который при этом образовался.

Используйте только латинские буквы, индексы пишите строчными цифрами без пробелов. Например: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Решение

Выпадает осадок карбоната стронция (по аналогии с карбонатом бария):



Ответ: SrCO₃

Задача 4

26 г газа при н.у. занимают объем 4,48 л. Найдите молярную массу газа.

В ответе запишите число без указания размерности.

Решение

Найдем количество вещества:

$$n = V/V_m = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ моль.}$$

Найдем молярную массу газа:

$$M = m/n = 26/0,2 = 130 \text{ г/моль.}$$

Ответ: 130

Задача 5

В состав соли кислородсодержащей кислоты входит, кроме кислорода, 27,88% натрия и 33,33% марганца. Напишите формулу соли.

Используйте только латинские буквы, индексы пишите строчными цифрами без пробелов. Например: Fe₂(SO₄)₃.

Решение

Формула в общем виде: Na_xMn_yO_z.

Найдем содержание кислорода в соли:

$$\omega(\text{O}) = 100 - \omega(\text{Na}) - \omega(\text{Mn}) = 100 - 27,88 - 33,33 = 38,79\%.$$

Выразим соотношение между количествами атомов в формуле соли:

$$x : y : z = n(\text{Na}) : n(\text{Mn}) : n(\text{O}) = m(\text{Na})/M(\text{Na}) : m(\text{Mn})/M(\text{Mn}) : m(\text{O})/M(\text{O}) = \\ 27,88/23 : 33,33/55 : 38,79/16 = 1,212 : 0,606 : 2,424 = 2 : 1 : 4.$$

Формула соли – Na₂MnO₄.

Ответ: Na₂MnO₄

