

Восьмиклассница Татьяна выпила после обеда один стакан (200 г) лимонный сока.

5.1. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу углеводов получил при этом организм девушки. Ответ подтвердите расчётом.

Сок	Яблочный	Лимонный	Гранатовый	Сливовый	Апельсиновый
Массивная доля углевода, %	9,1	2,5	14,5	16,1	12,8

Решение: _____

Ответ: _____.

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы (400 г) составляет потреблённое Татьяной количество углеводов? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: _____

Ответ: _____.

Имеется следующий перечень химических веществ: магний, фтор, железо, гелий, хлорид кальция, соляная кислота, сульфат железа (трехвалентный). Используя этот перечень, выполните задания 6.1 – 6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ:

Алюминий – _____ . Хлор – _____ Бериллий – _____

Нитрат меди – _____

Хлорид Кальция – _____

Соляная кислота – _____ Гелий – _____

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «газ бледно-желтого цвета, с резким запахом, сильно токсичный»

Ответ: _____.

6.3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество. Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится:

Вещество – _____ . Класс соединений – _____ .

6.4. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____ .

Решение: _____

Ответ: _____.

6.5. Вычислите массу 0,7 моль газообразного гелия..

Решение: _____

Ответ: _____.

Ниже даны словесные описания двух химических превращений с участием веществ, перечень которых был приведён в задании 6:

(1) Хлорид+магний→

(2) железо (3) + серная кислота (разб.) → сульфат железа (3) + водород.

7.1. Составьте уравнения указанных реакций, используя химические формулы веществ из п. 6.1:

(1) _____ (2) _____

7.2. В зависимости от числа и состава веществ, вступающих в химическую реакцию и образующихся в результате неё, различают реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Реакции 1 и 2 относятся?

Реакция:

Тип – _____.

Объясните свой ответ: _____

8. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) H_2CO_3
- Б) CO_2
- В) N_2O

КЛАСС/ГРУППА

- 1) кислота
- 2) оксид кислотный
- 3) оксид несолеобразующий
- 4) соль кислая

9. Верны ли суждения о правилах применения и хранения препаратов бытовой химии?

- А. Аэрозоли, используемые в качестве средств для борьбы с бытовыми насекомыми, безопасны для детей и животных.
- Б. Растворители и моющие средства допускается хранить в доступных для детей местах.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

ОТВЕТЫ

1) Ответ: 3

На 3 рис. изображен объект, содержащий индивидуальное химическое вещество (соль)
NaCl

Для рис 1 изображен туман (CO₂)

Для рис 2 изображен CaO

2) Ответ: 2

Реакция нейтрализации (от лат. neuter — ни тот, ни другой) — реакция взаимодействия кислоты и основания между собой с образованием соли и слабо диссоциирующего вещества (воды). В большинстве своем, реакции нейтрализации экзотермичны.

3) Ответ: He (4,0026 г/моль), Mr (CO) = Ar (C) + Ar (O) = 12 + 16 = 28 ⇒ M (CO) = 28 г/моль, O₂ (32 г/моль)

Не-гелий, окись углерода (CO) легче воздуха, потому что M(CO), (He) < Mcp(воздуха)

4) Al-3 группа, 3 период, металл, Al₂O₃

Si-4 группа, 3 период, неметалл, SiO₂

5) Ответ: m(углеводов) = 200 г × 0,025 = 5 г

a = 5 г / 400 г = 0.0125 (или 1,25 %)

6.1. Ответ:

Al-алюминий

Cl-хлор

Be-бериллий

CuNO₃-нитрат меди

CaCl₂-хлорид кальция

HCl-соляная кислота

He-гелий

6.2. «Хлор газ бледно-желтого цвета, с резким запахом, сильно токсичный»

6.3 Cu(NO₃)₂-нитрат меди, соль

6.4. 1. Cu(NO₃)₂

Находим массу нитрата в о.е.м.:

$$m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 64 + 14 \times 2 + 16 \times 6 = 188 \text{ о.е.м.}$$

Находим массу кислорода в о.е.м.:

$$m(\text{O}) = 16 \times 6 = 96 \text{ о.е.м.}$$

Массовая доля кислорода:

$$w = m(\text{O}) / m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 96 / 188 = 0.511 \text{ или в процентах:}$$

$$w = m(\text{O}) \times 100 / m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 51.1 \%$$

6.5. Масса гелия: m(He) = 0,7 моль × 4 г/моль = 2,8 г.

7. Mg + Cl₂ = MgCl₂

Fe + H₂SO₄ = Fe₂(SO₄)₃ + H₂

реакция (1) – реакция соединения (из двух веществ получается одно вещество), ИЛИ

реакция (2) – реакция замещения (атомы простого вещества (алюминия) замещают атомы одного из химических элементов (водорода) в сложном веществе (серная кислота)

8. Ответ: 123

1) Вещество состоит из протонов водорода и кислотного остатка. Это кислота.

2) При растворении в воде образует кислоту H₂CO₃. Значит, это кислотный оксид.

3) Входит в число несолеобразующих оксидов, т.к. азот находится в промежуточной степени окисления.

9) Ответ: 4