

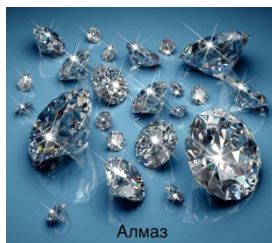
Тренировочный вариант №5 ВПР 2020 по химии 8 класс Насыбуллина А. А.

Предметом изучения химии являются вещества.

1.1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображен объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Чугун



Алмаз



1)

2)

3)

Индивидуальное химическое вещество содержится в объекте, изображённом на рисунке: __.

1.2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках? Приведите по ОДНОМУ примеру.

Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

2.1. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, каждая из которых даёт реакцию обмена.

- 1) железо и сера
- 2) хлорид аммония и гидроксид кальция
- 3) ацетилен и бром
- 4) этилен и вода
- 5) уксусная кислота и гидроксид магния

Объясните сделанный вами выбор: _____

2.2. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции:

3.1. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

Название вещества	Формула	Молярная масса г/моль
Азот	N_2	
Оксид углерода	CO	
Хлор	Cl_2	

3.1. Используя предложенные вам справочные материалы, вычислите молярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.

3.2. Каким из приведённых в таблице газов следует наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он оказался легче воздуха и смог взлететь? (Средняя молярная масса воздуха равна 29 г/моль.). Укажите номера вещества.

Даны два химических элемента А и В. Известно, что в атоме элемента А содержится 20 протонов, а в атоме элемента В – 24 электронов.

4.1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы А и В.

4.2. Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

4.3. Установите, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные этими химическими элементами.

4.4. Составьте формулы высших оксидов, которые образуют элементы А и В.

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

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

Сок	Ананасовый	Лимонный	Гранатовый	Сливовый	Апельсиновый
Массивная доля углевода,%	12,9	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:

Медь – _____ . Хром – _____ Марганец – _____

Бромид натрия – _____

Сульфат калия – _____

Соляная кислота – _____ Гелий – _____

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: твёрдый металл голубовато-белого цвета, иногда относят к чёрным металлам. Этот металл способен окрашивать соединения в разные цвета.

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 0,6 моль газообразного гелия..

Решение: _____

Ответ: _____.

Ниже даны словесные описания двух химических превращений:

(1) медь + хлор = хлорид меди

(2) кальций (3) + соляная кислота (разб.) → хлорид кальция (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: _____

9. 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) NH_4NO_3
- Б) CaHPO_4
- В) $\text{Na}[\text{Zn}(\text{OH})_4]$

КЛАСС/ГРУППА

- 1) кислая соль
- 2) средняя соль
- 3) основная соль
- 4) комплексная соль

9. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в лаборатории?

А. При получении кислорода из раствора пероксида водорода необходимо использовать резиновые перчатки.

Б. При растворении соды в воде необходимо надеть защитные очки.

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

ОТВЕТЫ

1. Ответ: рисунок под номером 2 на котором изображен объект, содержащий индивидуальное химическое вещество. Алмаз содержит С.

Рисунок под номером 1 (нефть), содержит углерод (С)

Рисунок под номером 3 (чугун), содержит железо (Fe)

2. Ответ: 25

Реакции обмена протекают между двумя сложными веществами, в результате которых вещества обмениваются составными частями. Из перечня, такими являются реакции между хлоридом аммония и гидроксидом кальция, а также уксусной кислотой и гидроксидом магния.

Признаки реакций обмена: - вступают в реакцию два сложных вещества; - образуются в результате реакции два новых сложных вещества.

3. $M(N_2) = 28 \text{ г/моль}$

$M(CO) = 28,01 \text{ г/моль}$.

$M(Cl_2) = 35,5 \cdot 2 = 71 \text{ г/моль}$.

$M(N_2), (Cl_2)$ легче воздуха, потому что $M(N_2), (Cl_2) < M_{\text{ср}}(\text{воздух})$.

4. Са-металл, 2 группа, 4 период, СаО

Сг-металл, 6 группа, 4 период, Сг₂О₃

5. $m(\text{углеводов}) = 200 \text{ г} \times 0,129 = 25,8 \text{ г}$

$\alpha = 25,8 \text{ г} / 400 \text{ г} = 0,0645$ (или 6,45%)

6.1. Си-медь

Сг-хром

Мп-марганец

Бромид натрия-NaBr

Сульфат Калия-K₂SO₄

Соляная кислота-HCl

Гелий-He

6.2. Сг

6.3. Сульфат калия (K₂SO₄)-соль

6.4. в решении данной задачи запишем дано: сульфат калия K₂SO₄

Найти: массовую долю кислорода, w(O) - ?

Решение:

Запишем формулу для расчета массовой доли.

$w = n \cdot A_r / M_r$

Рассчитаем относительную молекулярную массу:

$M_r(K_2SO_4) = 39 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 174$

Подставим данные в формулу.

$w(O) = 4 \cdot 16 / 174 = 0,37$ или 37 %

6.5. $m(H_2) = 0,6 \text{ моль} \times 4 \text{ г/моль} = 2,4 \text{ г}$.

7. $Cu + Cl_2 = CuCl_2$

$Ca + 2HCl(\text{разб.}) = CaCl_2 + H_2$

8. Ответ: 214

1) Вещество состоит из катиона аммония и аниона кислотного остатка. Это средняя соль.

2) Вещество состоит из катиона металла, протона водорода и кислотного остатка. Это кислая соль.

3) Вещество состоит из катионов двух металлов и четырех гидроксогрупп. Это комплексная соль.

9. Ответ: 4

В лаборатории лучше всегда носить очки и резиновые перчатки, однако при обращении с неядовитыми и неедкими веществами (например, 3% раствор перекиси водорода используется в качестве дезинфицирующего средства в домашней аптечке) жесткой необходимости в использовании перчаток и очков нет.