

Демонстрационный вариант

для переводного экзамена по химии 8 класс

2024-2025 учебный год

Часть 1

1. Предметом изучения химии являются вещества. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

РЕШУВНР.РФ

2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках? Приведите по ОДНОМУ примеру. Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

Рис. 1: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 2: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 3: _____ (название) _____ (формула).

3. Выберите два утверждения, в которых говорится об азоте как о химическом элементе.

- 1) Азот химически весьма инертен.
- 2) Азот входит в состав белков и нуклеиновых кислот.
- 3) В лабораториях азот получают реакцией разложения нитрита аммония.
- 4) Соединения азота в степени окисления -3 представлены нитридами, из которых практически наиболее важен аммиак.
- 5) Азот является основным компонентом воздуха.

Запишите номера выбранных ответов.

4. Элемент содержит 20 протонов Запишите в поле ответа число электронных оболочек (X) и количество валентных электронов кальция (Y). (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

Ответ:

X	Y
<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Расположите химические элементы —

1) фосфор 2) кремний 3) хлор

в порядке увеличения восстановительных свойств образуемых ими простых веществ. Запишите указанные номера элементов в соответствующем порядке.

6. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления хрома в данном веществе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) CrO_3

Б) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

В) $\text{Cr}(\text{OH})_3$

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ХРОМА

1) +6

2) +2

3) +3

4) +4

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В
---	---	---

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, для которых характерна ковалентная неполярная связь:

1) графит

2) оксид хлора(I)

3) хлороводород

4) хлор

5) хлорид натрия

8. Какие два утверждения верны для характеристики как азота, так и фосфора?

1) На внешнем энергетическом уровне в атоме находится три электрона.

2) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.

3) В соединениях проявляет как положительную, так и отрицательную степень окисления.

4) Значение электроотрицательности меньше, чем у фтора.

5) Химический элемент образует высший оксид состава ЭO_2 .

Запишите номера выбранных ответов.

9. Вещества, формулы которых — CaO и KOH , являются соответственно

1) основным оксидом и щелочью

2) кислотным оксидом и щелочью

3) амфотерным оксидом и кислотой

4) основным оксидом и амфотерным гидроксидом

10. Установите соответствие между веществами и признаком протекающей между ними реакции. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) K_2SO_3 и H_2SO_4

Б) HNO_3 и $\text{Zn}(\text{OH})_2$

В) K_3PO_4 и AgNO_3

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

1) выделение газа

2) образование осадка

3) растворение осадка

4) видимые признаки реакции отсутствуют

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В

11. Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в быту. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны. (В задании может быть несколько верных суждений.)

1) Повышенное содержание в помещении оксида углерода(II) опасно для жизни и здоровья человека.

2) Выпаривание растворов следует проводить в фарфоровой ступке, перемешивая её содержимое пестиком.

3) Перед применением любого препарата бытовой химии необходимо внимательно изучить инструкцию.

4) Делительная воронка используется для разделения смеси двух твёрдых веществ.

Часть 2

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

№	Название вещества	Формула	Молярная масса,
			г/моль
1	Водород	H_2	<input type="text"/>
2	Фосфин	PH_3	<input type="text"/>
3	Веселящий газ	N_2O	<input type="text"/>

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

Какой из приведённых в таблице газов имеет при заданных условиях такую же плотность, как и углекислый газ CO_2 , молярная масса которого равна 44 г/моль? Укажите номер вещества.

2. Даны два химических элемента **А** и **Б**. Известно, что в атоме элемента **А** содержится 12 электронов, а в атоме элемента **Б** — 17 протонов.

. Используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, определите химические элементы **А** и **Б**.

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

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

. Составьте формулы высших оксидов, которые образуют элементы **А** и **Б**.

Ответы запишите в таблицу:

Элемент	Название химического элемента	Номер периода	Номер группы	Металл или неметалл	Формула высшего оксида
А					
Б					

3 Напишите химические формулы каждого из указанных веществ. укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится.

Железо — _____. Нитрат серебра — _____. Нитрат железа(II) — _____.

Гидроксид кальция — _____. Карбонат натрия — _____.

Карбонат кальция — _____. Гидроксид натрия — _____.
Серебро — _____.

4. Вычислите массу 0,35 моль гидроксида натрия.

Цитрат магния — химическое соединение, соль кальция и лимонной кислоты, с формулой $Mg_3(C_6H_5O_7)_2$ используется в медицине при недостатке магния, который влияет на работу сердечно-сосудистой системы в организме человека.

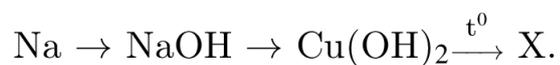
5. Вычислите в процентах массовую долю магния в цитрате магния. Запишите число с точностью до целых.

6. Чтобы покрывать суточную потребность животного в магнии, собаке массой около 20 кг ежедневно в пищу добавляют одну мерную ложечку (10 г) цитрата магния.

Вычислите, сколько граммов (г) магния ежедневно получает собака с этим препаратом. Запишите число с точностью до десятых.

Используйте величину, которая определена в задании 5, с указанной в нем степенью точности.

7. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

8. Вычислите массу осадка, образовавшегося в результате добавления избытка гидроксида калия к 19 г хлорида магния

Ответы и критерии

Часть 1

№	Ответ	баллы
1	Рис 3	1
2	Рис 1 вода Рис2 кислород Рис 3 алюминий	2
3	24	1
4	42	1
5	312	1
6	113	2
7	14	1
8	34	1
9	1	1
10	132	1
11	13	1

Часть2

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

Максимально 25 баллов