

1. Относительная атомная масса изотопа, содержащего на третьем слое 11 электронов, на четвертом — 2 электрона, а в ядре — 27 нейтронов, равна:

1. 40	2. 27	3. 38	4. 50
-------	-------	-------	-------

Об изотопе атома какого элемента идет речь? Напишите электронную формулу иона этого элемента Э^{3+} .

2. Установите соответствие между веществом и классом неорганических соединений, к которому оно относится: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

A) HClO_4

1) кислота

B) Cr_2O_3

2) основание

B) $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$

3) основной оксид

Г) CrO_3

4) амфотерный оксид

5) соль

6) кислотный оксид

3. Укажите неорганические вещества термически неустойчивые при температурах, которые достигаются с использованием газовой горелки.

1. NaCl	2. NaHCO_3	3. HNO_3	4. KNO_3	5. NaOH	6. Na_2CO_3
------------------	---------------------	-------------------	-------------------	------------------	-----------------------------

Напишите уравнения реакций.

4. В кислой среде (H_2SO_4) при взаимодействии перманганата калия с восстановителями образуется

1. $\text{Mn}(\text{OH})_2$	2. MnO	3. MnSO_4	4. MnO_2	5. K_2MnO_4
-----------------------------	-----------------	--------------------	-------------------	-----------------------------

Напишите уравнение реакции взаимодействия перманганата калия с сульфатом железа (II) в присутствии раствора серной кислоты. Уравняйте реакцию с помощью электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.

5. С бромной водой взаимодействуют

1. Бензальдегид	2. Фенол	3. Циклогексан	4. Пропилен	5. Анилин
-----------------	----------	----------------	-------------	-----------

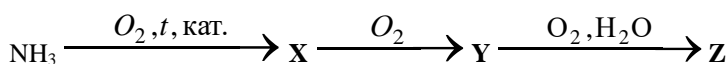
Напишите соответствующие уравнения химических реакций, укажите условия их проведения.

6. В результате гидролиза сложных эфиров образуются

1. Простые эфиры	2. Карбоновые кислоты	3. Соли карбоновых кислот	4. Альдегиды	5. Спирты
------------------	-----------------------	---------------------------	--------------	-----------

Напишите соответствующее уравнение химической реакции.

7. Задана следующая схема превращений веществ:

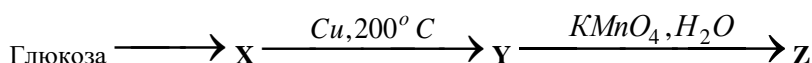


Определите, какие из указанных веществ являются веществами X, Y и Z?

1. NO	2. NO_2	3. HNO_3	4. HNO_2	5. NH_2OH	6. N_2
----------------	------------------	-------------------	-------------------	---------------------------	-----------------

Осуществите превращения и напишите уравнения реакций.

8. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X, Y и Z?

1. Этанол	2. Ацетон	3. Уксусная кислота	4. Ацетальдегид	5. Ацетилен	6. Этилен
-----------	-----------	---------------------	-----------------	-------------	-----------

Осуществите превращения и напишите уравнения реакций.

9. Смешали 200 г 5 мас.% раствора нитрата серебра и 100 г 10 мас.% раствора ортофосфата натрия. Вычислите концентрации веществ в полученном растворе.

10. На нейтрализацию предельной одноосновной кислоты массой 3,7 г израсходовали 5 мл раствора гидроксида калия, содержащего 40 мас.% KOH (плотность раствора $1,4 \text{ г/см}^3$). Определите формулу кислоты.