

Демонстрационный вариант

Задание 1. Даны химические элементы: Cl, Na, P, F

Вопрос 1. Укажите элементы, расположенные в одном периоде и расположите их в порядке увеличения заряда ядра атома.

Ответ: _____

Вопрос 2. Атомы, каких элементов имеют на внешнем уровне 7 электронов

Ответ: _____

Вопрос 3. Назовите элемент, который образует основной оксид. Приведите формулу его оксида и гидроксида.

Ответ: _____

Задание 2. В таблице изображены формулы веществ.

H_3PO_4	$Mg(OH)_2$	CuO	$Cu(OH)_2$	H_2S
Na_2SO_4	KOH	SO_2	KNO_3	HCl
$Fe(OH)_3$	P_2O_5	Na_2O	H_2SO_4	$NaOH$
$AlCl_3$	$Fe(OH)_2$	HNO_3	$CaCO_3$	H_2O

Вопрос 1. Укажите, сколько раз встречаются формулы оксидов. Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2.

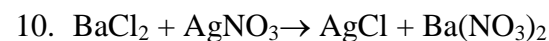
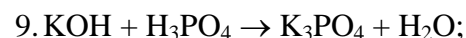
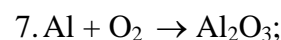
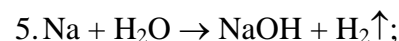
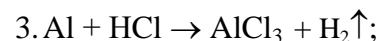
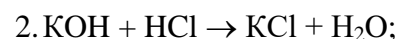
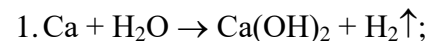
Ответ: _____ (запишите число найденных оксидов)

Вопрос 2. Основания – сложные вещества, состоящие из металлов и одной или нескольких гидроксогрупп. Выпишите из таблицы формулы трех любых нерастворимых в воде оснований и назовите их.

Вопрос 3. Соли – сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка. Выпишите из таблицы формулы трех солей через запятую.

Вопрос 4. Кислоты изменяют окраску универсального индикатора в красный цвет, а щелочи в синий. Запишите через запятую формулы трех веществ, которые изменяют окраску универсального индикатора в красный цвет.

Задание 3. Даны схемы химических реакций



Вопрос 1. Вставьте пропущенные слова. Реакция разложения – это реакция, при которой из _____ вещества образуется _____ или _____ веществ.

Вопрос 2. Из предложенного перечня химических реакций выберите реакции обмена и запишите их номера в порядке возрастания через запятую.

Ответ: _____

Вопрос 3. Алюминий – простое вещество и может вступать в различные реакции. Выпишите реакцию соединения, в которой принимает участие алюминий. Расставьте коэффициенты.

Вопрос 4. Выпишите номера реакций, в продуктах которых имеются простые вещества неметаллы. (Номера реакций запишите в порядке возрастания)

Ответ: _____

Задание 4.

Дайте характеристику химического элемента серы по плану.

Признак	Ответ
<i>Положение в ПСХЭ</i> Период	
Группа	
Подгруппа	
Порядковый номер	
Массовое число	
<i>Состав атома</i>	
количество p^+ , n^0 , e^-	
<i>Строение атома</i>	
Заряд ядра	
Число энергетических уровней	
Распределение электронов по уровням (Схема строения)	
<i>Характер простого вещества</i>	
<i>Формула и характер высшего оксида</i>	
<i>Формула и характер высшего гидроксида</i>	

Задание 5. Вычислите долю натрия в нитрате натрия NaNO_3

Демонстрационный вариант Решение

Задание 1. Даны химические элементы: Cl, F, Na, P

Вопрос 1. Укажите элементы, расположенные в одном периоде и расположите их в порядке увеличения заряда ядра атома.

Ответ: Na, P, Cl

Вопрос 2. Назовите элементы, атомы которых имеют на внешнем уровне 7 электронов

Ответ: фтор, хлор

Вопрос 3. Назовите элемент, который образует основной оксид. Приведите формулу его оксида и гидроксида.

Ответ: натрий Na, оксид натрия Na₂O –основный оксид, гидроксид натрия NaOH – основание.

Задание 2. В таблице изображены формулы веществ.

H ₃ PO ₄	Mg(OH) ₂	CuO	Cu(OH) ₂	H ₂ S
Na ₂ SO ₄	KOH	SO ₂	KNO ₃	HCl
Fe(OH) ₃	P ₂ O ₅	Na ₂ O	H ₂ SO ₄	NaOH
AlCl ₃	Fe(OH) ₂	HNO ₃	CaCO ₃	H ₂ O

Вопрос 1. Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2. Укажите, сколько раз встречаются формулы оксидов

Ответ: 5

Вопрос 2. Основания – сложные вещества, состоящие из металлов и одной или нескольких гидроксогрупп. Выпишите из таблицы формулы трех любых нерастворимых в воде оснований и назовите их.

Fe(OH)₃ гидроксид железа (III) Mg(OH)₂ гидроксид магния (II)

Fe(OH)₂ гидроксид железа (II) Cu(OH)₂ гидроксид меди (II)

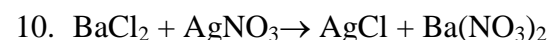
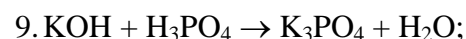
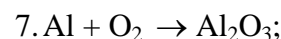
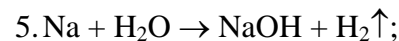
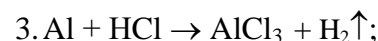
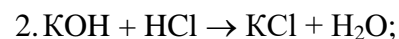
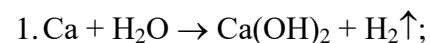
Вопрос 3. Соли – сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка. Выпишите из таблицы формулы трех солей через запятую.

KNO₃, Na₂SO₄, CaCO₃, AlCl₃

Вопрос 4. Кислоты изменяют окраску универсального индикатора в красный цвет, а щелочи в синий. Запишите через запятую формулы трех веществ, которые изменяют окраску универсального индикатора в красный цвет.

H₂S, HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃,

Задание 3. Даны схемы химических реакций

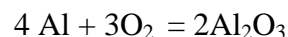


Вопрос 1. Вставьте пропущенные слова. Реакция разложения – это реакция, при которой из одного сложного вещества образуется два или несколько веществ. Укажите номера реакций разложения. 4,6,8

Вопрос 2. Из предложенного перечня химических реакций выберите реакции обмена и запишите их номера в порядке возрастания через запятую.

Ответ: 2,9,10

Вопрос 3. Алюминий – простое вещество и может вступать в различные реакции. Выпишите реакцию соединения, в которой принимает участие алюминий. Расставьте коэффициенты.



Вопрос 4. Выпишите номера реакций, в продуктах которых имеются простые вещества неметаллы. (Номера реакций запишите в порядке возрастания)

Ответ: 1,3,5,6,8

Задание 4.

Дайте характеристику химического элемента фосфора по плану.

Признак	Ответ
<i>Положение в ПСХЭ</i> Период	III
Группа	V
Подгруппа	главная
Порядковый номер	15
Массовое число	31
<i>Состав атома</i>	
количество p^+ , n^0 , e^-	15 p^+ , 16 n^0 , 15 e^-
<i>Строение атома</i> Заряд ядра	+15
Число энергетических уровней	3
Распределение электронов по уровням (Схема строения)	+15)2 e^-)8 e^-)5 e^-
<i>Характер простого вещества</i>	неметалл
<i>Формула и характер высшего оксида</i>	P_2O_5 кислотный
<i>Формула и характер высшего гидроксида</i>	H_3PO_4 кислота

Задание 5. Вычислите долю натрия в нитрате натрия $NaNO_3$

$$M(NaNO_3) = 23 + 14 + 16 \cdot 3 = 85$$

$$\omega(N) = 14/85 \cdot 100\% = 16.47\%$$
