

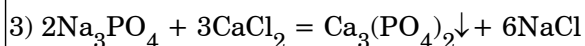
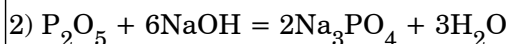
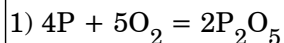
Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**C1** Дана схема превращений:

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последней реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

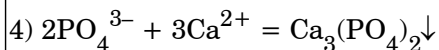
Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



Составлено сокращенное ионное уравнение:

**Критерии оценивания****Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

4

Правильно записаны 3 уравнения реакций

3

Правильно записаны 2 уравнения реакций

2

Правильно записано одно уравнение реакции

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

Максимальный балл

4

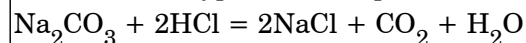
C2

К 150 г раствора карбоната натрия добавляли соляную кислоту до прекращения выделения газа. Всего выделилось 3,36 л газа (н.у.). Рассчитайте массовую долю карбоната натрия в исходном растворе.

Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

1) Составлено уравнение карбоната натрия с соляной кислотой:



2) Рассчитано количество углекислого газа:

$$v(CO_2) = 3,36 / 22,4 = 0,15 \text{ моль}$$

3) Определена масса карбоната натрия и его массовая доля в исходном растворе.

По уравнению реакции $v(Na_2CO_3) = v(CO_2) = 0,15 \text{ моль}$

$$m(Na_2CO_3) = v \cdot M = 0,15 \cdot 106 = 15,9 \text{ г.}$$

Массовая доля карбоната натрия:

$$\omega(Na_2CO_3) = m(Na_2CO_3) \cdot 100\% / m(p\text{-ра } Na_2CO_3) = 15,9 \cdot 100\% / 150 = 10,6\%.$$

Критерии оценивания**Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

3

Правильно записаны 2 элемента из названных выше

2

Правильно записан 1 элемент из названных выше (1-ый или 2-ой)

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

Максимальный балл

3

С3 Твердое вещество белого цвета хорошо растворимо в воде. При взаимодействии полученного раствора с нитратом серебра выделяется белый творожистый осадок, а с серной кислотой – белый кристаллический осадок. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведенных реакций.

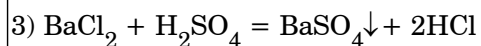
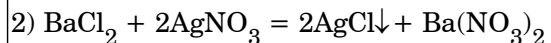
Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Определен состав вещества и записано его название:

1) BaCl_2 – хлорид бария

Составлены 2 уравнения реакций, проведенных в процессе исследования неизвестного вещества:



Критерии оценивания

Баллы

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

3

Правильно записаны 2 элемента из названных выше

2

Правильно записан 1 элемент из названных выше

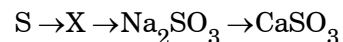
1

Все элементы ответа записаны неверно

0

Максимальный балл

3

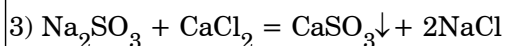
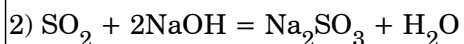
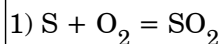
Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**C1** Дана схема превращений:

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второй реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

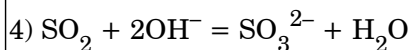
Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



Составлено сокращенное ионное уравнение для второй реакции:

**Критерии оценивания****Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

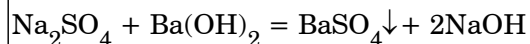
C2

К 200 г раствора сульфата натрия добавляли раствор гидроксида бария до прекращения выделения осадка. Масса осадка составила 13,98 г. Рассчитайте массовую долю сульфата натрия в исходном растворе.

Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

1) Составлено уравнение сульфата натрия с гидроксидом бария:



2) Рассчитано количество сульфата бария:

$$\nu(BaSO_4) = m / M = 13,98 / 233 = 0,06 \text{ моль}$$

3) Определена масса сульфата натрия и его массовая доля в исходном растворе.

По уравнению реакции $\nu(Na_2SO_4) = \nu(BaSO_4) = 0,06 \text{ моль}$

$$m(Na_2SO_4) = \nu \cdot M = 0,06 \cdot 142 = 8,52 \text{ г.}$$

Массовая доля сульфата натрия:

$$\omega(Na_2SO_4) = m(Na_2SO_4) \cdot 100\% / m(p\text{-ра } Na_2SO_4) = 8,52 \cdot 100\% / 200 = 4,26\%.$$

Критерии оценивания**Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны 2 элемента из названных выше	2
Правильно записан 1 элемент из названных выше (1-ый или 2-ой)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С3 В школьной лаборатории исследовали неизвестное белое кристаллическое вещество. Оно нерастворимо в воде, но растворяется в соляной кислоте с выделением газа, не поддерживающего горение. При действии серной кислоты на полученный раствор выпадает белый кристаллический осадок. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведенных реакций.

Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Определен состав вещества и записано его название:

1) BaCO_3 – карбонат бария (или CaCO_3 – карбонат кальция)

Составлены 2 уравнения реакций, проведенных в процессе исследования неизвестного вещества:

2) $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

3) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$

Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны 2 элемента из названных выше	2
Правильно записан 1 элемент из названных выше	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3