

Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: цинк (гранулированный), оксид меди(II), раствор аммиака, раствор сульфата цинка, соляная кислота. Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате двух последовательных реакций оксид цинка. Опишите признаки проводимых реакций. Для первой реакции напишите сокращённое ионное уравнение.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлены два уравнения реакций: 1) $2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{ZnSO}_4 (\text{изб}) = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow$ 2) $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ (при нагревании) Описаны признаки протекания реакций: 3) для первой реакции: выделение белого студенистого осадка; 4) для второй реакции: образование белого порошка. Составлено сокращённое ионное уравнение первой реакции: 5) $\text{Zn}^{2+} + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы.	5
Правильно записаны четыре элемента ответа.	4
Правильно записаны три элемента ответа.	3
Правильно записаны два элемента ответа.	2
Правильно записан один элемент ответа.	1
Все элементы ответа записаны неверно.	0
<i>Максимальный балл</i>	5

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- 20** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции
- $$\text{HNO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$$
- Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) составлен электронный баланс:</p> $\begin{array}{l} 2 \mid \text{N}^{+5} + 3\bar{e} \rightarrow \text{N}^{+2} \\ 3 \mid \text{S}^{+4} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}^{+6} \end{array}$ <p>2) указано, что сера в степени окисления +4 (или K_2SO_3) является восстановителем, а азот в степени окисления +5 (или HNO_3) – окислителем;</p> <p>3) составлено уравнение реакции:</p> $2\text{HNO}_3 + 3\text{K}_2\text{SO}_3 = 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы.	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов.	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах.	1
Все элементы ответа записаны неверно.	0
<i>Максимальный балл</i>	3

www.ctege.info

К 340 г раствора с массовой долей нитрата серебра 6 % добавили избыток раствора хлорида железа(III). Вычислите массу образовавшегося осадка.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>1) составлено уравнение реакции: $3\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_3 = 3\text{AgCl} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$</p> <p>2) рассчитаны масса и количество вещества нитрата серебра, содержащегося в растворе: $m(\text{AgNO}_3) = m(\text{р-ра}) \cdot \omega/100 = 340 \cdot 0,06 = 20,4 \text{ г}$ $n(\text{AgNO}_3) = m(\text{AgNO}_3)/M(\text{AgNO}_3) = 20,4 : 170 = 0,12 \text{ моль}$</p> <p>3) определена масса образовавшегося осадка: по уравнению реакции $n(\text{AgCl}) = n(\text{AgNO}_3) = 0,12 \text{ моль}$ $m(\text{AgCl}) = n(\text{AgCl}) \cdot M(\text{AgCl}) = 0,12 \cdot 143,5 = 17,22 \text{ г}$</p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы.	3
Правильно записаны два первых элемента из названных выше.	2
Правильно записан один из названных выше элементов (первый или второй).	1
Все элементы ответа записаны неверно.	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: соляная кислота, растворы гидроксида натрия, нитрата натрия, нитрата бария, сульфата железа(II). Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате двух последовательных реакций гидроксид железа(II).

Опишите признаки проводимых реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлены два уравнения реакций: 1) $\text{FeSO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{BaSO}_4\downarrow$ 2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaNO}_3$ Описаны признаки протекания реакций: 3) для первой реакции: выпадение белого плотного осадка; 4) для второй реакции: выпадение студенистого осадка грязно-зелёного цвета. Составлено сокращённое ионное уравнение второй реакции: 5) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы.	5
Правильно записаны четыре элемента ответа.	4
Правильно записаны три элемента ответа.	3
Правильно записаны два элемента ответа.	2
Правильно записан один элемент ответа.	1
Все элементы ответа записаны неверно.	0
<i>Максимальный балл</i>	5