

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

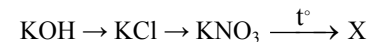
20 Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлен электронный баланс: $5 \mid \text{Br}_2^0 + 2\bar{e} \rightarrow 2\text{Br}^{-1}$ $1 \mid \text{Br}_2^0 - 10\bar{e} \rightarrow 2\text{Br}^{+5}$ 2) Указано, что бром в степени окисления 0 (или Br_2) является и восстановителем, и окислителем. 3) Составлено уравнение реакции: $6\text{NaOH} + 3\text{Br}_2 = \text{NaBrO}_3 + 5\text{NaBr} + 3\text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, включает в себя все названные выше элементы	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	3

21 Дана схема превращений:



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

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: Написаны уравнения реакций, соответствующих схеме превращений: 1) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{KCl} + \text{AgNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{AgCl}$ 3) $2\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$ Составлено сокращённое ионное уравнение для второго превращения: 4) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$	
Ответ правильный и полный, включает в себя все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все уравнения реакций записаны неверно или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	4

22 73 г раствора соляной кислоты смешали с порцией карбоната кальция. При этом выделилось 0,896 л газа. Вычислите массовую долю исходного раствора соляной кислоты.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции: $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) Рассчитано количество вещества углекислого газа: $n(\text{CO}_2) = V(\text{CO}_2) / V_m = 0,896 : 22,4 = 0,04$ моль 3) Определены количество вещества и массовая доля исходного раствора соляной кислоты $n(\text{HCl}) = 2n(\text{CO}_2) = 0,08$ моль $\omega(\text{HCl}) = n(\text{HCl}) \cdot M(\text{HCl}) / m(\text{p-ра}) = 0,08 \cdot 36,5 / 73 = 0,04$, или 4%	
Ответ правильный и полный, включает в себя все названные элементы	3
Правильно записаны два первых из названных выше элементов	2
Правильно записан один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	3

* *Примечание.* В случае если в записи уравнения реакции допущена ошибка в расстановке коэффициентов, которая привела к ошибке в арифметических расчётах, то оценка за задание снижается на 1 балл.

Дан раствор хлорида железа(III), а также набор следующих реактивов: растворы пероксида водорода, гидроксида калия, фосфата натрия, нитрата серебра, серной кислоты.

23 Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида железа(III), и укажите признаки их протекания.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: Составлены два уравнения реакций, характеризующих химические свойства хлорида железа(III): 1) $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$ 2) $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} = 3\text{KCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$ Указаны признаки протекания реакций: 3) для первой реакции – выпадение белого осадка; 4) для второй реакции – выпадение бурого осадка	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три элемента ответа	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	4

- 24 Проведите химические реакции между хлоридом железа(III) и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Химический эксперимент выполнен в соответствии с инструкцией к заданию 24: <ul style="list-style-type: none"> • отбор веществ проведён в соответствии с пунктами 3.1–3.5 инструкции; • смешивание веществ выполнено в соответствии с пунктами 3.6–3.10 инструкции 	
Химический эксперимент выполнен в соответствии с правилами техники безопасности	2
Правила техники безопасности нарушены при отборе или смешивании веществ	1
Правила техники безопасности нарушены как при отборе, так и при смешивании веществ	0
<i>Максимальный балл</i>	2
<i>При существенном нарушении правил техники безопасности эксперт обязан прекратить выполнение эксперимента экзаменуемым.</i>	