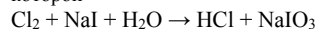


Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 24. Проверка выполнения заданий 20–24 части 2 осуществляется предметной комиссией. При оценивании каждого из заданий эксперт на основе сравнения ответа выпускника с образцом ответа, приведённым в критериях оценивания, выявляет в ответе экзаменуемого элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Максимальная оценка за верно выполненное задание: за задания 20 и 22 – по 3 балла; за задания 21 и 23 – по 4 балла; за задание 24 – 2 балла

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
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Составлен электронный баланс:</p> $\begin{array}{l} \text{I}^{-1} - 6\bar{e} \rightarrow \text{I}^{+5} \\ 3 \quad \text{Cl}_2^0 + 2\bar{e} \rightarrow 2\text{Cl}^{-1} \end{array}$ <p>2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции:</p> $3\text{Cl}_2 + \text{NaI} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{HCl} + \text{NaIO}_3$ <p>3) Указано, что хлор в степени окисления 0 является окислителем, а йод в степени окисления -1 – восстановителем</p>	
Критерии оценивания	
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
Максимальный балл	3

21. Дана схема превращений: $\text{X} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4$

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

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:</p> <p>1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$</p> <p>2) $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{KOH} = 2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>3) $\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{AgNO}_3 = \text{Ag}_3\text{PO}_4 + 3\text{KNO}_3$</p> <p>Составлено сокращённое ионное уравнение последнего превращения:</p> <p>4) $3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} = \text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow$</p>	
Критерии оценивания	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакций	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	4

22. Сколько граммов 2,8%-ного раствора гидроксида калия потребуется для взаимодействия с 5,6 л углекислого газа с образованием средней соли?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>1) Составлено уравнение реакции:</p> $2\text{KOH} + \text{CO}_2 = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p>2) Рассчитаны количество вещества углекислого газа, количество вещества и масса гидроксида калия:</p> $n(\text{CO}_2) = V / V_m = 5,6 / 22,4 = 0,25 \text{ моль}$ $n(\text{KOH}) = 0,5 \text{ моль}$ $m(\text{KOH}) = n \cdot M = 0,5 \cdot 56 = 28 \text{ г}$ <p>3) Вычислена масса раствора гидроксида калия:</p> $m_p(\text{KOH}) = m_v / W = 28 / 0,028 = 1000 \text{ г}$	
Критерии оценивания	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания заданий практической части**23.**

Дан раствор карбоната натрия, а также набор следующих реактивов: цинк, соляная кислота, гидроксид натрия, нитрат кальция, сульфат калия

Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства карбоната натрия, укажите признаки их протекания.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлены уравнения двух реакций, характеризующих химические свойства карбоната натрия, и указаны признаки их протекания: 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 2) выделение газа 3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{NaNO}_3 + \text{CaCO}_3\downarrow$ 4) выпадение белого осадка	
Критерии оценивания	
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
Максимальный балл	4

24. Проведите химические реакции между карбонатом натрия и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию.

Опишите изменения, происходящие с веществами в ходе проведённых реакций.

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: • отбор веществ проведён в соответствии с пунктами 3–5, 9, 10 инструкции; • смешивание веществ выполнено в соответствии с пунктами 5–10 инструкции	
Критерии оценивания	
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
Максимальный балл	2
<i>При существенном нарушении правил техники безопасности эксперт-наблюдатель обязан прекратить выполнение эксперимента учащимся</i>	