

Контрольная работа по химии по теме: «Окислительно-восстановительные реакции. Электролитическая диссоциация».

(9 класс)

Спецификация

контрольных измерительных материалов (КИМ)

1. Обобщенный план работы

Уровни сложности заданий: Б - базовый, П - повышенный, В – высокий.

№ п/п	Проверяемые элементы содержания	Код проверяемых элементов в содержании	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1			Б	7	5-8
	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая				
	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6			
	Электролиты и неэлектролиты	2.3			
	Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2.4			
	Валентность химических элементов.	1.4			
2			Б	21	15-20
	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6			
	Электролиты и неэлектролиты	2.3			
	Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2.4			
	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.5			
3			Б	8	8-12
	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6			
	Электролиты и неэлектролиты	2.3			
	Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2.4			
	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.5			
	Химические свойства сложных веществ	3.2			
	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	3.2.1			

	Химические свойства оснований	3.2.2			
	Химические свойства кислот	3.2.3			
	Химические свойства солей (средних)	3.2.4			
	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	3.3			
4					
	Простые и сложные вещества.	1.6	В	17	10-15
	Степень окисления химических элементов	1.4			
	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	2.6			
	ИТОГО			53	45

2. Критерии оценивания заданий 1-4

№	Критерии оценивания заданий	Баллы
1.	1. Составление уравнений реакций электролитической диссоциации	
	Правильно определены электролиты и неэлектролиты и составлены уравнения электролитической диссоциации	7
	Допущены ошибки в определении электролитов и неэлектролитов и составлении уравнений электролитической диссоциации	0
	Максимальное количество баллов	7
2.	1. Составление реакций ионного обмена	
	Правильно определены реакции, протекающие необратимо.	5
	Допущены ошибки в определении реакций, протекающих необратимо	0
	2. Составление уравнений реакций.	
	Составлены уравнения реакций.	По 2 балла за каждое уравнение
	Допущены ошибки в написании формул веществ или расстановке коэффициентов.	0
	3. Составление ионных уравнений реакций	
	Составлены ионные уравнения реакций.	По 2 балла за каждое уравнение
	Допущены ошибки в написании уравнения электролитической диссоциации веществ.	0
	Максимальное количество баллов	21
3.	1. Составление молекулярного уравнения реакции по краткому ионному уравнению.	
	Составлены уравнения реакций.	По 2 балла за каждое уравнение
	Допущены ошибки в написании формул веществ или расстановке коэффициентов.	0
	Максимальное количество баллов	8
4.	1. Определение степеней окисления атомов химических элементов	
	Правильно определены степени окисления	3
	Допущена ошибка в определении степеней окисления.	0-2

	2. Составление электронного баланса	
	Правильно составлен электронный баланс.	По 2 балла за каждое уравнение
	Допущена ошибка в составлении электронного баланса.	0-3
	3. Расстановка коэффициентов в уравнении окислительно-восстановительной реакции.	
	Правильно расставлены коэффициенты.	По 2 балла за каждое уравнение
	Допущена ошибка в расстановке коэффициентов.	0-3
	4. Определение окислителя и восстановителя.	
	Правильно указан окислитель и восстановитель.	По 2 балла за каждое определение
	Допущена ошибка в определении окислителя или восстановителя.	0-3
	Максимальное количество баллов	17

3. Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
% выполнения работы	Менее 50%	50%-69%	70%-80%	90% -100%
Общий балл	0 – 25	26 – 36	37-46	47-53

**Контрольная работа по химии по теме:
«Окислительно-восстановительные реакции. Электролитическая диссоциация».
(9 класс)**

Демонстрационный вариант.

Задание 1. Составьте возможные уравнения электролитической диссоциации следующих веществ: N_2 , $Cr(NO_3)_3$, BaO , H_3PO_4 , C_3H_6 , $NaOH$, $Fe(OH)_2$.

Задание 2. Определите возможность протекания реакций и для возможных составьте молекулярные, полные ионные и сокращённые ионные уравнения.

- А) $NaBr$ и $AgNO_3$
- Б) $CaCl_2$ и $NaNO_3$
- В) HCl и K_2SO_3
- Г) $Fe(OH)_2$ и H_2SO_4
- Д) HNO_3 и KOH

Задание 3. Составьте молекулярные уравнения, соответствующие сокращённым ионным.

- А) $SO_3^{2-} + 2H^+ = H_2O + SO_2 \uparrow$
- Б) $Zn^{2+} + 2OH^- = Zn(OH)_2 \downarrow$
- В) $H^+ + OH^- = H_2O$
- Г) $Fe(OH)_3 + 3H^+ = Fe^{3+} + 3H_2O$

Задание 4. В окислительно-восстановительных реакциях определите степень окисления атомов химических элементов, укажите окислитель и восстановитель и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

- А) $Na_2SO_3 + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + SO_2$
- Б) $SO_2 + HNO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + NO$
- В) $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$

ОТВЕТЫ

№ задания	Правильный ответ Демонстрационный вариант
1	$\text{N}_2 \rightarrow$ $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Cr}^{3+} + 3\text{NO}_3^-$ $\text{BaO} \rightarrow$ $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ $\text{C}_3\text{H}_6 \rightarrow$ $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow$
2	<p>A) $\text{NaBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgBr}$ $\text{Na}^+ + \text{NO}_3^- + \text{Ag}^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{Na}^+ + \text{NO}_3^- + \text{AgBr}$ $\text{Ag}^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{AgBr}$</p> <p>Б) $\text{CaCl}_2 + \text{NaNO}_3 \rightarrow$ B) $2\text{HCl} + \text{K}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + 2\text{K}^+ + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow 2\text{K}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Г) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Д) $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> $\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + \text{K}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{K}^+ + \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
3	<p>A) $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \uparrow$ $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{NaCl}$</p> <p>Б) $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow$ $\text{ZnBr}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{KBr}$</p> <p>В) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Г) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ = \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p>
4	<p>A) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$</p> <p>Б) $3\text{SO}_2 + 2\text{HNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NO}$ $\text{S}^{+4} - 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{+6} \quad 3$ $\text{N}^{+5} + 3\text{e} \rightarrow \text{N}^{+2} \quad 2$ S^{+4} (SO_2) восстановитель N^{+5} (HNO_3) окислитель</p> <p>В) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$</p> $\text{Al}^0 - 3\text{e} \rightarrow \text{Al}^{+3} \quad 2$ $2\text{H}^+ - 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2^0 \quad 3$ <p>Al^0 восстановитель 2H^+ (HCl) окислитель</p>