

Подготовка к ГИА

В3. Степень окисления химических элементов.

Окислитель и восстановитель.

Окислительно-восстановительные реакции

Химия

Часть В

Тест 18



Вопрос 1

Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
A) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 +$ $\text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	1) $\overset{0}{\text{Э}} \rightarrow \overset{1}{\text{Э}}$ 2) $\overset{1}{\text{Э}} \rightarrow \overset{0}{\text{Э}}$
Б) $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$	3) $\overset{+2}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Э}}$
В) $\text{HCl} + \text{CrO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3$ $+ \text{H}_2\text{O}$	4) $\overset{+3}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Э}}$ 5) $\overset{+4}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Э}}$
A	B
C	D
132	232
241	131

Вопрос 2

Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления серы в нём

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
A) K_2SO_4	1) -2
Б) FeS_2	2) -1
В) K_2S	3) 0
	4) +4
	5) +6

A	B	C	D
322	542	521	513

Вопрос 3

Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-

восстановителем в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ	ВОССТАНОВИТЕЛЬ
A) $\text{SO}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}$	1) SO_2
Б) $\text{SO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{S}$	2) HNO_3
В) $\text{CuCl}_2 + \text{HI} \rightarrow \text{CuI} + \text{I}_2 + \text{HCl}$	3) CO
	4) CuCl_2
	5) HI

A	B	C	D
235	135	214	215

Вопрос 4

Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
A) $\text{KClO}_3 + \text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 + \text{KCl}$	1) $\text{Э}^{+5} \rightarrow \text{Э}^{-1}$
Б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	2) $\text{Э}^0 \rightarrow \text{Э}^{+5}$
В) $\text{CO} + \text{I}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{I}_2$	3) $\text{Э}^{-3} \rightarrow \text{Э}^{+2}$
	4) $\text{Э}^{-0} \rightarrow \text{Э}^{-2}$
	5) $\text{Э}^{+2} \rightarrow \text{Э}^{+4}$

A	B	C	D
235	241	231	245

Вопрос 5

Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-окислителем

в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ	ОКИСЛИТЕЛЬ
А) $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1) FeO 2) CuO
Б) $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	3) CO 4) HNO_3
В) $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$	5) NH_3

A	B	C	D
543	213	241	511

Вопрос 6

Установите соответствие между схемой превращения и изменением степени окисления восстановителя

СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЯ	В НЕЙ ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
A) $K_2S + H_2O_2 \rightarrow K_2SO_4 + H_2O$	1) $\overset{+4}{S} \rightarrow \overset{-2}{S}$
Б) $H_2SO_4 + Na \rightarrow Na_2SO_4 + H_2S + H_2O$	2) $\overset{0}{Na} \rightarrow \overset{+1}{Na}$
В) $Fe_2S_3 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$	3) $\overset{-2}{S} \rightarrow \overset{+4}{S}$
	4) $\overset{-1}{Fe} \rightarrow \overset{-2}{Fe}$
	5) $\overset{-2}{S} \rightarrow \overset{+6}{S}$

A	B	C	D
123	523	152	522

Вопрос 7

Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления

ОКИСЛИТЕЛЯ

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ
A) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$	1) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$
Б) $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц.})} + \overset{0}{\text{S}} \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^0$
В) $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц.})} \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^0$
	4) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$
	5) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+4}$

A	B	C	D
251	341	344	254

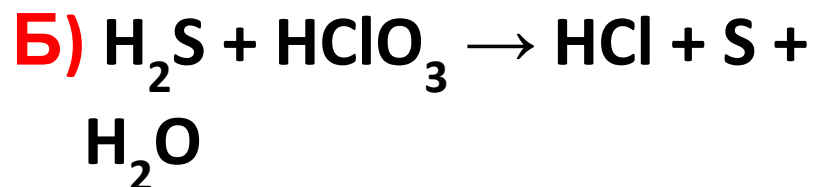
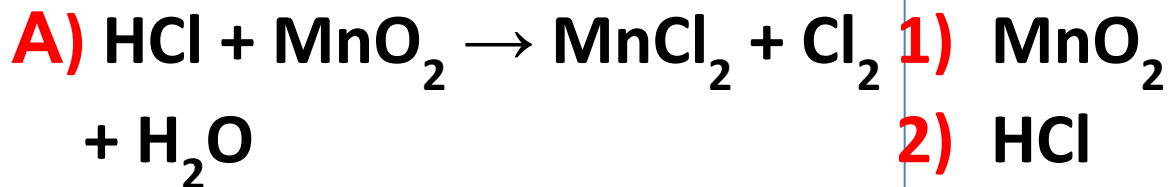
Вопрос 8

Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-

восстановителем в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ

ВОССТАНОВИТЕЛЬ



A

B

C

D

145

245

132

235

Вопрос 9

Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления окислителя в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ
А) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	1) $\overset{0}{\text{Э}} \rightarrow \overset{1}{\text{Э}}$
Б) $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$	2) $\overset{1}{\text{Э}} \rightarrow \overset{0}{\text{Э}}$
В) $\text{HCl} + \text{CrO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$	3) $\overset{+2}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Э}}$
	4) $\overset{+6}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Э}}$
	5) $\overset{+7}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Э}}$

А	В	С	Д
214	212	512	514

Вопрос 10

Установите соответствие между схемой превращения и изменением степени окисления восстановителя

СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЯ	В ней ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
А) $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{HCl}$	1) $\text{Э}^{+7} \rightarrow \text{Э}^{+2}$
Б) $\text{HI} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{I}_2$ +HCl	2) $\text{Э}^{+4} \rightarrow \text{Э}^{+6}$ 3) $\text{Э}^{+3} \rightarrow \text{Э}^{+2}$
В) $\text{SO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ $\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$	4) $\text{Э}^0 \rightarrow \text{Э}^{+1}$ 5) $\text{Э}^{-1} \rightarrow \text{Э}^0$

А	Б	С	Д
452	351	451	432

Источник:

- Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2013 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по ХИМИИ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования <http://www.fipi.ru/view/sections/227/docs/628>
- Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения в 2013 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по ХИМИИ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования <http://www.fipi.ru/view/sections/227/docs/628>
- ГИА – 2013 по химии <http://ege.yandex.ru/chemistry-gia/>
- ГИА – 2013: Экзамен в новой форме: Химия: 9-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/ авт.-сост. Д.Ю. Добротин, А.А. Каверина. – М.: Астрель, 2013. – 59, [5] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).
- ГИА – 2012: Экзамен в новой форме: Химия: 9-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/ авт.-сост. Д.Ю. Добротин, А.А. Каверина. – М.: АСТ: Астрель, 2012. – 62, [2] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).

Иллюстрации:

<http://www.crystalgraphics.com> – макет