

# 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
<b>A)</b> $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 +$ $\text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	<b>1)</b> $\text{Э}^0 \rightarrow \text{Э}^1$ <b>2)</b> $\text{Э}^1 \rightarrow \text{Э}^0$
<b>Б)</b> $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$	<b>3)</b> $\text{Э}^{+2} \rightarrow \text{Э}^{+3}$
<b>В)</b> $\text{HCl} + \text{CrO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3$ $+ \text{H}_2\text{O}$	<b>4)</b> $\text{Э}^{+3} \rightarrow \text{Э}^{+2}$ <b>5)</b> $\text{Э}^{+4} \rightarrow \text{Э}^{+2}$
<b>A</b>	<b>B</b>
<b>C</b>	<b>D</b>
<b>132</b>	<b>232</b>
<b>241</b>	<b>131</b>

## Вопрос 2

Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления серы в нём

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

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>322</b>	<b>542</b>	<b>521</b>	<b>513</b>

### Вопрос 3

Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-

восстановителем в ней

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

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
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
<b>A)</b> $\text{KClO}_3 + \text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 + \text{KCl}$	<b>1)</b> $\text{Э}^{+5} \rightarrow \text{Э}^{-1}$
<b>Б)</b> $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	<b>2)</b> $\text{Э}^0 \rightarrow \text{Э}^{+5}$
<b>В)</b> $\text{CO} + \text{I}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{I}_2$	<b>3)</b> $\text{Э}^{-3} \rightarrow \text{Э}^{+2}$
	<b>4)</b> $\text{Э}^{-0} \rightarrow \text{Э}^{-2}$
	<b>5)</b> $\text{Э}^{+2} \rightarrow \text{Э}^{+4}$

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>235</b>	<b>241</b>	<b>231</b>	<b>245</b>

## Вопрос 5

Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-окислителем

в ней

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

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
543	213	241	511

## Вопрос 6

**Установите соответствие между схемой превращения и изменением степени окисления восстановителя**

СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЯ	В ней ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
<b>A)</b> $K_2S + H_2O_2 \rightarrow K_2SO_4 + H_2O$	<b>1)</b> Э <sup>+4</sup> → Э <sup>-2</sup>
<b>Б)</b> $H_2SO_4 + Na \rightarrow Na_2SO_4 +$ $H_2S + H_2O$	<b>2)</b> Э <sup>0</sup> → Э <sup>+1</sup> <b>3)</b> Э <sup>-2</sup> → Э <sup>+4</sup>
<b>В)</b> $Fe_2S_3 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$	<b>4)</b> Э <sup>-1</sup> → Э <sup>-2</sup> <b>5)</b> Э <sup>-2</sup> → Э <sup>+6</sup>

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>123</b>	<b>523</b>	<b>152</b>	<b>522</b>

## Вопрос 7

Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления

ОКИСЛИТЕЛЯ

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

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>251</b>	<b>341</b>	<b>344</b>	<b>254</b>



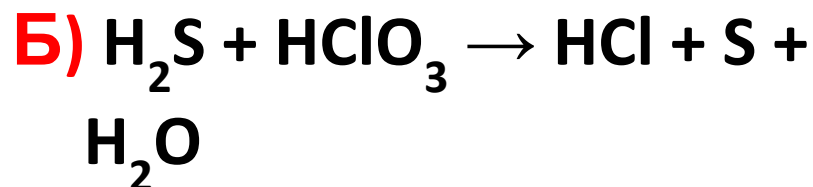
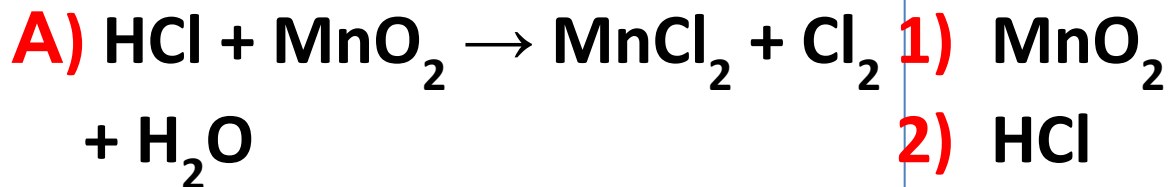
## Вопрос 8

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
<b>А)</b> $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	<b>1)</b> $\overset{0}{\text{Э}} \rightarrow \overset{1}{\text{Э}}$
<b>Б)</b> $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$	<b>2)</b> $\overset{1}{\text{Э}} \rightarrow \overset{0}{\text{Э}}$
<b>В)</b> $\text{HCl} + \text{CrO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$	<b>3)</b> $\overset{+2}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Э}}$
	<b>4)</b> $\overset{+6}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Э}}$
	<b>5)</b> $\overset{+7}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Э}}$

<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>214</b>	<b>212</b>	<b>512</b>	<b>514</b>

## Вопрос 10

**Установите соответствие между схемой превращения и изменением степени окисления восстановителя**

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

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>452</b>	<b>351</b>	<b>451</b>	<b>432</b>

## 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