



ПРАКТИКА ПО  
ЗАДАНИЮ 21 ЕГЭ

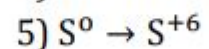
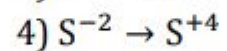
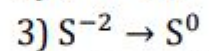
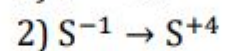
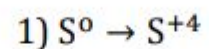
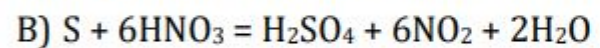
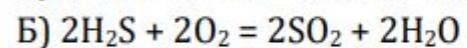
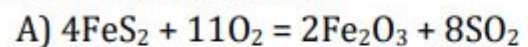
5.07.2021

421

**[2]** Установите соответствие между элементом и наиболее полным набором характерных для него степеней окисления: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |       |                          |
|-------|--------------------------|
| А) F  | 1) -2, -1, 0, +2         |
| Б) Cl | 2) -1, 0, +1, +3, +5, +7 |
| В) O  | 3) -2, -1, 0, +2, +4, +6 |
|       | 4) -1, 0                 |

**[3]** Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления серы в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



А	Б	В

**[4]** Установите соответствие между частицей и степенью окисления, которую проявляет содержащийся в ней атом серы: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                              |       |
|------------------------------|-------|
| А) $\text{Na}_2\text{S}_2$   | 1) -2 |
| Б) $\text{HSO}_3^-$          | 2) -1 |
| В) $\text{HS}_2\text{O}_7^-$ | 3) +3 |
|                              | 4) +4 |
|                              | 5) +5 |
|                              | 6) +6 |

А	Б	В

315

**[1]** Установите соответствие между элементом и наиболее полным набором характерных для него степеней окисления: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |       |                          |
|-------|--------------------------|
| A) Fe | 1) -1, 0                 |
| Б) F  | 2) 0, +2, +6             |
| В) S  | 3) 0, +2, +3, +6         |
|       | 4) -1, 0, +1, +3, +5, +7 |
|       | 5) -2, 0, +2, +4, +6     |

535

**[5]** Установите соответствие между частицей и степенью окисления, которую проявляет содержащийся в ней атом фосфора: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| А) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ | 1) +1 |
| Б) $\text{HPO}_3^{2-}$           | 2) +2 |
| В) $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$   | 3) +3 |
|                                  | 4) +4 |
|                                  | 5) +5 |
|                                  | 6) +7 |

А	Б	В

**[6]** Установите соответствие между комплексной солью и степенью окисления, которую проявляет содержащийся в ней атом переходного металла: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                     |       |
|---------------------|-------|
| А) $K_4[Fe(CN)_6]$  | 1) 0  |
| Б) $Na_3[Cr(OH)_6]$ | 2) +2 |
| В) $K_2[HgI_4]$     | 3) +3 |
|                     | 4) +4 |
|                     | 5) +5 |
|                     | 6) +6 |

А	Б	В

215

**[7]** Установите соответствие между частицей и степенью окисления, которую проявляет содержащийся в ней атом галогена: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| А) $\text{ClO}^-$              | 1) -1 |
| Б) $\text{O}_2\text{F}_2$      | 2) +1 |
| В) $\text{I}_2\text{O}_9^{4-}$ | 3) +2 |
|                                | 4) +3 |
|                                | 5) +7 |
|                                | 6) +9 |

А	Б	В



542

**[8]** Установите соответствие между названием органического вещества и степенью окисления, которую проявляет содержащийся в нем атом углерода: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| А) муравьиная кислота | 1) -3 |
| Б) дихлорметан        | 2) -2 |
| В) метиламин          | 3) -1 |
|                       | 4) 0  |
|                       | 5) +2 |
|                       | 6) +3 |

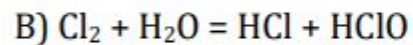
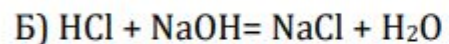
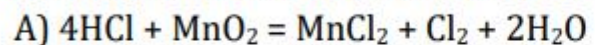
А	Б	В

[9] Установите соответствие между схемой электронного перехода и числом электронов, которые в ней участвуют: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |  |      |
|--|------|
| А) $2\text{Cr}^{+3} - \_e = 2\text{Cr}^{+6}$ | 1) 1 |
| Б) $\text{N}^{-3} - \_e = \text{N}^{+2}$     | 2) 2 |
| В) $\text{S}^{+4} + \_e = \text{S}^{-2}$     | 3) 3 |
|  | 4) 5 |
|  | 5) 6 |

А	Б	В

**[10]** Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента хлора, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) Является окислителем

2) Является восстановителем

3) Является окислителем и восстановителем

4) Не является ни окислителем, ни  
восстановителем

А	Б	В

312

**[11]** Установите соответствие между уравнением реакции и степенью окисления восстановителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А)  $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$     1) 0  
Б)  $6\text{HCl} + 2\text{Al} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$     2) -2  
В)  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$     3) -1  
4) +4  
5) +5

А	Б	В

**[12]** Установите соответствие между веществом и свойством, которое может проявлять атом азота в нем: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А)  $\text{NH}_3$

Б)  $\text{KNO}_2$

В)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

1) только восстановитель

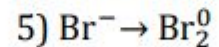
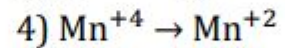
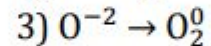
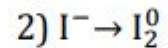
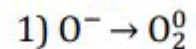
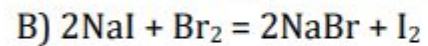
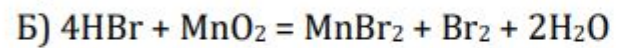
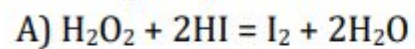
2) только окислитель

3) ни окислитель, ни восстановитель

4) и окислитель, и восстановитель

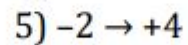
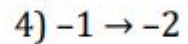
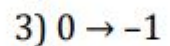
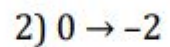
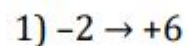
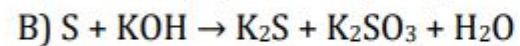
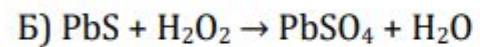
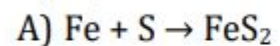
А	Б	В

**[13]** Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



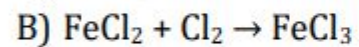
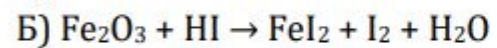
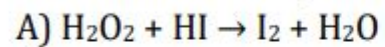
А	Б	В

**[14]** Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



А	Б	В

**[15]** Установите соответствие между схемой реакции и элементом, являющимся в ней окислителем: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) Fe

2) I

3) O

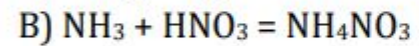
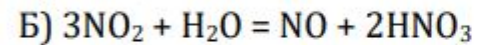
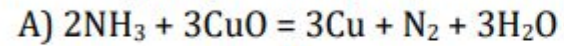
4) Cl

5) H

A	Б	В



**[16]** Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент азот в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) является окислителем

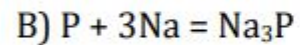
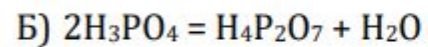
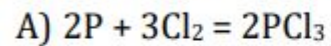
2) является восстановителем

3) является окислителем и восстановителем

4) не является ни окислителем, ни  
восстановителем

А	Б	В

**[17]** Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент фосфор в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) является окислителем

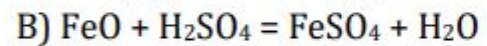
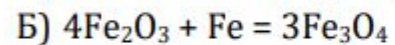
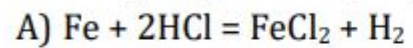
2) является восстановителем

3) является окислителем и восстановителем

4) не является ни окислителем, ни  
восстановителем

А	Б	В

**[18]** Установите соответствие между уравнением реакции и свойством, которое проявляет элемент железо в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) является окислителем

2) является восстановителем

3) является окислителем и восстановителем

4) не является ни окислителем, ни  
восстановителем

А	Б	В

**[19]** Установите соответствие между уравнением реакции и элементом, который является окислителем в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |  |             |
|--|-------------|
| A) $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} = 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$ | 1) железо   |
| Б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Fe} = 3\text{FeO}$             | 2) медь     |
| В) $\text{Cl}_2 + 2\text{FeCl}_2 = 2\text{FeCl}_3$               | 3) хлор     |
|  | 4) кислород |

А	Б	В

**[20]** Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет азот в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А)  $\text{NO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  1) является окислителем

Б)  $\text{ZnO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$  2) является восстановителем

В)  $\text{C} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$  3) является окислителем и восстановителем

4) не изменяет степень окисления

А	Б	В

**[21]** Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| A) $\text{P} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{PCl}_5$   | 1) $0 \rightarrow -1$ |
| Б) $\text{Na} + \text{P} \rightarrow \text{Na}_3\text{P}$  | 2) $0 \rightarrow +1$ |
| В) $\text{NaOH} + \text{P} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PH}_3 + \text{NaH}_2\text{PO}_2$ | 3) $0 \rightarrow -3$ |
|  | 4) $0 \rightarrow +5$ |
|  | 5) $0 \rightarrow +3$ |

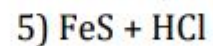
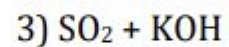
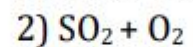
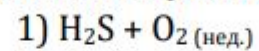
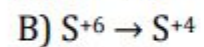
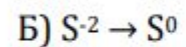
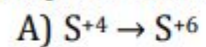
A	Б	В

**[22]** Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |   |                        |
|---|------------------------|
| А) $\text{Na} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NaNH}_2 + \text{H}_2$             | 1) $+5 \rightarrow +4$ |
| Б) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$ | 2) $0 \rightarrow +2$  |
| В) $\text{Cu} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{N}_2$                | 3) $0 \rightarrow +1$  |
|   | 4) $+1 \rightarrow 0$  |
|   | 5) $-2 \rightarrow 0$  |

А	Б	В

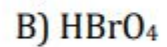
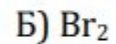
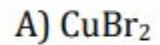
**[23]** Установите соответствие между изменением степени окисления серы в реакции и веществами, которые вступают в эту реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



А	Б	В



**[24]** Установите соответствие между формулой вещества и окислительно-восстановительными свойствами атома брома в нем: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) только окислитель

2) только восстановитель

3) и окислитель, и восстановитель

4) ни окислитель, ни восстановитель

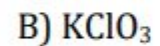
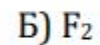
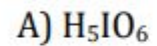
А	Б	В

**[25]** Установите соответствие между схемой реакции и свойством, которое проявляет атом азота в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |   |  |
|---|--|
| А) $\text{Na} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NaNH}_2 + \text{H}_2$   | 1) является окислителем                        |
| Б) $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HNO}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 2) является восстановителем                    |
| В) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | 3) является и окислителем, и восстановителем   |
|   | 4) не является окислителем или восстановителем |

А	Б	В

**[26]** Установите соответствие между веществом и свойством, которое проявляет в этом веществе атом галогена: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) только окислитель

2) только восстановитель

3) и окислитель, и восстановитель

4) ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В

**[27]** Установите соответствие между веществом и свойством, которое проявляет в этом веществе атом переходного металла: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А)  $\text{MnO}_2$

Б)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

В)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

1) только окислитель

2) только восстановитель

3) и окислитель, и восстановитель

4) ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В

**[28]** Установите соответствие между веществом и степенью окисления, которую проявляет в нем атом углерода: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                               |       |
|-------------------------------|-------|
| А) $\text{CaC}_2$             | 1) -4 |
| Б) $\text{CH}_3\text{Cl}$     | 2) -2 |
| В) $(\text{HCOO})_2\text{Ba}$ | 3) -1 |
|                               | 4) +2 |
|                               | 5) +3 |
|                               | 6) +4 |

А	Б	В

**[29]** Установите соответствие между формулой иона и свойством, которое он может проявлять в окислительно-восстановительных реакциях: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А)  $\text{Fe}^{2+}$

Б)  $\text{Br}^-$

В)  $\text{ClO}^-$

1) только окислитель

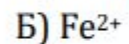
2) только восстановитель

3) и окислитель, и восстановитель

4) ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В

**[30]** Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительным свойством, которое этот ион может проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) только окислитель

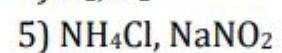
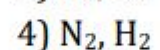
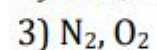
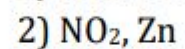
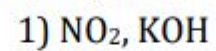
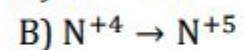
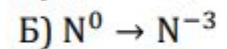
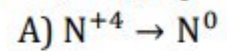
2) только восстановитель

3) и окислитель, и восстановитель

5) ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В

**[31]** Установите соответствие между изменением степени окисления азота и веществами, при взаимодействии которых это изменение происходит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



А	Б	В