

Reakcje utleniania i redukcji

Wersja A

1. Wybierz poprawne zdanie:

- A) Utleniacz pobiera elektrony
- B) Reduktor pobiera elektrony
- C) Utlenianie polega na obniżeniu stopnia utlenienia
- D) Redukcja polega na podwyższeniu stopnia utlenienia

2. Współczynniki w równaniu reakcji wynoszą kolejno:



- A) 1 8 1 1 2 4
- B) 3 8 3 3 2 4
- C) 3 4 3 3 1 2
- D) 2 8 2 2 1 4

3. Która reakcja obrazuje proces utleniania-redukcji?

- A) $2\text{KOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- B) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- C) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- D) $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

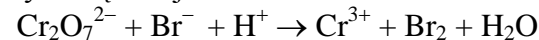
4. Brom jest utleniaczem w reakcji:

- A) $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$
- B) $2\text{Na} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{NaBr}$
- C) $\text{AgNO}_3 + \text{NaBr} \rightarrow \text{AgBr} + \text{NaNO}_3$
- D) $\text{NH}_3 + \text{HBr} \rightarrow \text{NH}_4\text{Br}$

5. W której reakcji chlor ulega dysproporcjonowaniu?

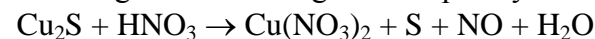
- A) $2\text{NaI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{I}_2$
- B) $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$
- C) $2\text{FeCl}_3 + \text{SnCl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{SnCl}_4$
- D) $4\text{KClO}_3 \rightarrow 3\text{KClO}_4 + \text{KCl}$

6. Współczynniki stechiometryczne w poniższym równaniu reakcji wynoszą kolejno:



- A) 1, 3, 7, 2, 3, 7
- B) 1, 6, 14, 2, 3, 7
- C) 1, 6, 7, 2, 3, 7
- D) 2, 6, 14, 4, 6, 14

7. Dla danego równania uzgodnić współczynniki reakcji:



- | | Cu₂S | HNO₃ | Cu(NO₃)₂ | S | NO | H₂O |
|----|------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|-----------------------|
| A) | 2 | 11 | 4 | 2 | 3 | 3,5 |
| B) | 2 | 7 | 4 | 2 | 2 | 3,5 |
| C) | 3 | 16 | 6 | 3 | 4 | 8 |
| D) | 3 | 8 | 6 | 3 | 2 | 4 |

8. W której grupie układu okresowego znajduje się pierwiastek, którego maksymalny stopień utlenienia wynosi +5, a minimalny -3:

- A) w piątej grupie głównej
- B) w piątej głównej lub w piątej pobocznej grupie
- C) w piątej lub szóstej grupie głównej
- D) w piątej, szóstej lub siódmej grupie głównej

9. Który proces będzie reakcją typu redoks:

- A) $\text{Pb}(\text{OH})_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{PbO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{AlCl}_3 + 3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$
- C) $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
- D) $\text{HClO}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{HCl} + 4\text{H}_2\text{SO}_4$

10. Rolę utleniacza i reduktora w procesach redoks mogą pełnić:

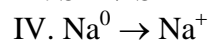
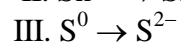
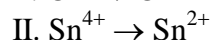
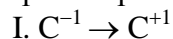
- A) NO_2^- , MnO_2 , Na^+
- B) SO_3^{2-} , NO_2^- , H_2O_2
- C) MnO_4^- , S^{2-} , SO_4^{2-}
- D) SO_3^{2-} , Cl_2 , NO_3^-

11. Wybierz prawidłowy zestaw stopni utlenienia bromu dla podanych

niziej związków:

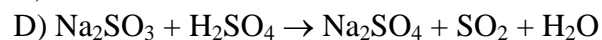
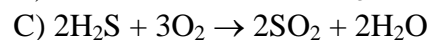
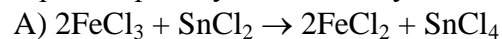
	HBr	HBrO₃	HBrO
A)	+1	+5	-1
B)	+1	+3	+1
C)	-1	+5	-1
D)	-1	+5	+1

12. Spośród podanych niżej procesów redukcją jest:

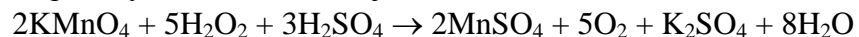


A) I, III; B) I, IV; C) II, III; D) II, IV.

13. Spośród podanych równań wybierz reakcję dysproporcjonowania:



14. W podanym równaniu reakcji:



rolę utleniacza i reduktora pełnią:

	<i>utleniacz</i>	<i>reduktor</i>
A)	H_2O_2	H_2SO_4
B)	$KMnO_4$	H_2SO_4
C)	$KMnO_4$	H_2O_2
D)	H_2O_2	$KMnO_4$

15. W podanych niżej wzorach określ stopień utlenienia siarki:

	PbS	SO₃²⁻	SO₄²⁻	SO₂
A)	-2	+4	+6	+4
B)	+2	+6	+4	+4

C) +1 +4 +6 +6

D) -2 +4 +6 +6

16. Dany proces możemy zaliczyć do reakcji utleniania i redukcji, gdy:

A) przemianie substratów w produkty towarzyszy zmiana stopnia utlenienia reagentów

B) w reakcji bierze udział tlen cząsteczkowy lub jonowy

C) możemy zapisać daną reakcję w formie jonowej

D) tylko wtedy, gdy spełnione jest A i C

17. Kolejne współczynniki w równaniu reakcji



wynoszą:

A) 1, 2, 1, 2, 1, 2

B) 2, 4, 2, 4, 2, 1

C) 3, 2, 3, 2, 1, 3

D) 3, 4, 3, 4, 4, 1