



## REAKCJE REDOKS

Reakcje redoks (reakcje utleniania i redukcji) polegają na wymianie elektronów między reduktorem (oddającym elektron) i utleniaczem (pobierającym elektron). Reakcje redoks przedstawia się za pomocą równań chemicznych, które wskazują, jakie substraty biorą udział w reakcjach utleniania i redukcji oraz jakie tworzą się produkty. Ponieważ każda reakcja musi spełniać prawo zachowania masy oraz musi być zgodna z zasadą zachowania ładunku elektrycznego, bardzo ważnym jest zbilansowanie reakcji redoks. Bilansowanie równań polega na oznaczeniu stopni utlenienia pierwiastków w substratach i produktach, określeniu na tej podstawie liczby elektronów przyjmowanych przez utleniacz i oddawanych przez reduktor, a następnie obliczeniu najmniejszej wspólnej wielokrotnej dla liczby oddanych i pobranych elektronów oraz wyznaczeniu na jej podstawie współczynników stechiometrycznych dla utleniacza i reduktora. Po dobraniu współczynników stechiometrycznych dla pozostałych reagentów, należy sprawdzić poprawność zapisanego równania pod względem jego zgodności z prawem zachowania masy i zasadą zachowania ładunku elektrycznego.

### Zadania

Zbilansuj równania reakcji redoks. Zaznacz utleniacz i reduktor.

- 1)  $\text{Pb} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$
- 2)  $\text{Ag} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 3)  $\text{HCHO} + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$
- 4)  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 5)  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 6)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{KNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow$
- 7)  $\text{SnCl}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow$
- 8)  $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow$
- 9)  $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- 10)  $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow$
- 11)  $\text{HClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- 12)  $\text{MnSO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HBrO}_3 \rightarrow$
- 13)  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow$
- 14)  $\text{KSCN} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 15)  $\text{KCN} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 16)  $\text{KNO}_2 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 17)  $\text{KNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Projekt PO KL Warto poczuć chemię**

– zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu

