

**Zad.1.** Dobierz współczynniki stechiometryczne następujących reakcji oraz określ typ reakcji:

Równanie reakcji chemicznej:	Typ reakcji:
$\text{NaH}(s) \rightarrow \text{Na}(s) + \text{H}_2(g)$	
$\text{AlBr}_3(aq) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{AlCl}_3(aq) + \text{Br}_2(l)$	
$\text{Li}_2\text{CO}_3(aq) + \text{Co}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2(aq) \rightarrow \text{LiC}_2\text{H}_3\text{O}_2(aq) + \text{CoCO}_3(s)$	
$\text{KClO}_3(s) \rightarrow \text{KCl}(s) + \text{O}_2(g)$	
$\text{P}_4(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(s)$	
$\text{C}(s) + \text{MnO}_2(s) \rightarrow \text{Mn}(s) + \text{CO}(g)$	
$\text{HNO}_3(aq) + \text{Cr}(\text{OH})_3(s) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(l) + \text{Cr}(\text{NO}_3)_3(aq)$	
$\text{C}_2\text{H}_4(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(g)$	
$\text{NH}_3(g) + \text{I}_2(g) \rightarrow \text{N}_2\text{I}_6(s) + \text{H}_2(g)$	

**Zad.2.** Uzupełnij poniższe reakcje zobojętniania i zapisz je w formie cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej. Zwróć uwagę, czy reagenty ulegają całkowitej dysocjacji oraz na trwałość produktów.

Zapis słowny:	kwaz azotowy (V) + wodorotlenek cezu $\rightarrow$
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	
Zapis słowny:	kwaz fosforowy (V) + wodorotlenek sodu $\rightarrow$
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	
Zapis słowny:	wodorotlenek amonu + kwas jodowodorowy $\rightarrow$
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	
Zapis słowny:	węglan sodu + kwas bromowodorowy $\rightarrow$
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	

**Zad.3.** Uzupełnij poniższe reakcje strąceniowe i zapisz je w formie cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej.

Zapis słowny:	azotan (V) żelaza (III) + siarczek potasu →
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	
Zapis słowny:	azotan (V) ołowiu + jodek sodu →
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	
Zapis słowny:	węglan amonu + siarczan (VI) magnezu →
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	
Zapis słowny:	azotan (V) srebra + chromian (VI) potasu →
Zapis cząsteczkowy:	
Zapis jonowy:	
Zapis skrócony:	

**Zad.4.** Uzupełnij poniższe reakcje redox. Wskaż reduktor i utleniacz.

Reakcja:	$\text{H}_2\text{S}(aq) + \text{HNO}_3(aq) \rightarrow \text{S}(s) + \text{NO}(g) + \text{H}_2\text{O}(c)$
Reduktor:	
Reakcja utleniania:	
Utleniacz:	
Reakcja redukcji:	
Reakcja:	$\text{BaSO}_4(s) + \text{C}(s) \rightarrow \text{BaS}(s) + \text{CO}(g)$
Reduktor:	
Reakcja utleniania:	
Utleniacz:	
Reakcja redukcji:	