



Podle pravé strany doplň stechiometrické koeficienty na levé straně rovnice. Pak spočítej všechny atomy prvků vlevo i vpravo. Nakonec urči u všech prvků oxidační čísla, šipkami vyznač oxidaci a redukci a spočítej, o kolik elektronů se vždy jedná.

- a) $\text{Se} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SeO}_3 + 4 \text{HCl}$
- b) $\text{HClO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HBrO}_3 + 5 \text{HCl}$
- c) $\text{I}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HIO}_3 + 10 \text{HCl}$
- d) $\text{As}_2\text{O}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{AsO}_4 + 4 \text{HBr}$
- e) $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- f) $\text{MnO}_2 + \text{KBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Br}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- g) $\text{KI} + \text{CuSO}_4 \rightarrow 2 \text{CuI} + \text{I}_2 + 2 \text{K}_2\text{SO}_4$
- h) $\text{HI} + \text{HBrO}_3 \rightarrow 3 \text{I}_2 + 3 \text{H}_2\text{O} + \text{HBr}$
- i) $\text{HIO}_3 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + 5 \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- j) $\text{KIO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + 4 \text{H}_2\text{SO}_4$

Výsledky:

a)	1, 2, 3	Se	1	1	Selen se oxiduje (-4 e), chlor se redukuje (+4e).
		Cl	4	4	
		H	6	6	
		O	3	3	
b)	5, 1, 1	H	7	7	Brom se oxiduje (-10e), chlor se redukuje (+10e).
		Cl	5	5	
		O	6	6	
		Br	2	2	
c)	1, 5, 6	I	2	2	Jod se oxiduje (-10e), chlor se redukuje (+10e).
		Cl	10	10	
		H	12	12	
		O	6	6	
d)	1, 2, 5	As	2	2	Arsen se oxiduje (-4e), brom se redukuje (+4e).
		O	8	8	
		Br	4	4	
		H	10	10	
e)	4, 1	H	4	4	Chlor se oxiduje (-2e), mangan se redukuje (+2e).
		Cl	4	4	
		Mn	1	1	
		O	2	2	
f)	1, 2, 2	Mn	1	1	Brom se oxiduje (-2e), mangan se redukuje (+2e).
		O	10	10	
		K	2	2	
		Br	2	2	
		H	4	4	
		S	2	2	
g)	4, 2	K	4	4	Jod se oxiduje (-2e), měď se redukuje (+2e).
		I	4	4	
		Cu	2	2	
		S	2	2	
		O	8	8	
h)	6, 1	H	7	7	Jod se oxiduje (-6e), brom se redukuje (+6e).
		I	6	6	
		Br	1	1	
		O	3	3	
i)	2, 10, 5	H	12	12	Železo se oxiduje (-10e), jod se redukuje (+10e).
		I	2	2	
		O	66	66	
		Fe	10	10	
		S	15	15	
j)	2, 5, 4	K	2	2	Síra se oxiduje (-10e), jod se redukuje (+10e).
		I	2	2	
		O	20	20	
		S	5	5	
		H	8	8	