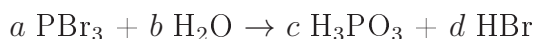


Vyčíslování chemických rovnic neredoxních reakcí

- Koeficienty chemické rovnice se označí jako proměnné a , b , c a d :



- Vypíšu se jednotlivé prvky, které se účastní chemické reakce. U každého z nich se sestaví rovnice, která je tvořená z proměnných u jednotlivých reaktantů, které daný prvek obsahují. Jestliže daný reaktant obsahuje větší četnost daného chemického prvku, vynásobí se hodnota příslušné proměnné tímto počtem:



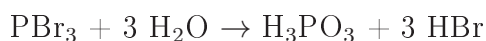
- Zvolí se libovolně hodnota některé proměnné a pomocí ní se dopočítají ostatní koeficienty, např. $a = 1$. Poté:

- z rovnice $a = c$ vychází $c = 1$,

- z rovnice $3a = d$ vychází $d = 3$,

- z rovnic $2b = 3c + d$ i $b = 3c$ (je možné použít libovolnou z těchto dvou) vychází $b = 3$.

- Vypočítané koeficienty se dosadí do zadané chemické rovnice, přičemž jedničky se v ní neuvádí:



Pozn.: Jestliže vychází koeficienty jako zlomky, vynásobí se všechny nejmenším společným násobkem jejich jmenovatelů, aby vycházely hodnoty jednotlivých koeficientů jako přirozená čísla.

Úlohy k řešení:

1. ... $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + \dots \text{HCl} + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{H}_3\text{BO}_3 + \dots \text{NaCl}$
2. ... $\text{SiF}_4 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{H}_2\text{SiF}_6 + \dots \text{H}_2\text{SiO}_3$
3. ... $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \dots \text{CaSO}_4$
4. ... $\text{PCl}_3 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{H}_3\text{PO}_3 + \dots \text{HCl}$
5. ... $\text{Al}_2\text{O}_3 + \dots \text{HF} + \dots \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots \text{Na}_3[\text{AlF}_6] + \dots \text{CO}_2 + \dots \text{H}_2\text{O}$
6. ... $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \dots \text{NaCl} + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{CrO}_2\text{Cl}_2 + \dots \text{KHSO}_4 + \dots \text{NaHSO}_4 + \dots \text{H}_2\text{O}$
7. ... $\text{Bi}(\text{NO}_3)_2 + \dots \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots \text{BiCO}_3 + \dots \text{NaNO}_3$
8. ... $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \dots \text{NaOH} \rightarrow \dots \text{NH}_3 + \dots \text{Na}_2\text{SO}_4 + \dots \text{H}_2\text{O}$
9. ... $\text{SiO}_2 + \dots \text{CuF}_2 + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{SiF}_4 + \dots \text{CuSO}_4 + \dots \text{H}_2\text{O}$
10. ... $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \dots \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \dots \text{MgCl}_2 + \dots \text{NH}_3 + \dots \text{H}_2\text{O}$
11. ... $\text{CuSO}_4 + \dots \text{NaCl} \rightarrow \dots \text{Na}_2\text{SO}_4 + \dots \text{CuCl}_2$
12. ... $\text{CaCO}_3 + \dots \text{CO}_2 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
13. ... $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots \text{CuCl}_2 \rightarrow \dots \text{FeCl}_3 + \dots \text{CuSO}_4$
14. ... $\text{NaHCO}_3 \rightarrow \dots \text{Na}_2\text{CO}_3 + \dots \text{CO}_2 + \dots \text{H}_2\text{O}$
15. ... $\text{H}_3\text{PO}_4 + \dots \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \dots \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \dots \text{H}_2\text{O}$
16. ... $\text{Sb}_2\text{S}_3 + \dots \text{HCl} \rightarrow \dots \text{SbCl}_3 + \dots \text{H}_2\text{S}$
17. ... $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + \dots \text{Na}_2\text{CO}_3 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{Bi}(\text{CO}_3)(\text{OH}) + \dots \text{NaNO}_3 + \dots \text{CO}_2$
18. ... $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \dots \text{CO} + \dots \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{HCOOK} + \dots \text{CaSO}_4$
19. ... $\text{Al}_2\text{Se}_3 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{Al}(\text{OH})_3 + \dots \text{H}_2\text{Se}$
20. ... $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots \text{NaOH} \rightarrow \dots \text{Fe}(\text{OH})_3 + \dots \text{Na}_2\text{SO}_4$
21. ... $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3 + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \dots \text{CaSO}_4 + \dots \text{HF}$
22. ... $\text{Fe}_2\text{S}_3 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{Fe}(\text{OH})_3 + \dots \text{H}_2\text{S}$
23. ... $\text{AsCl}_3 + \dots \text{H}_2\text{S} \rightarrow \dots \text{As}_2\text{S}_3 + \dots \text{HCl}$
24. ... $\text{K}_2\text{TaF}_7 + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 + \dots \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots \text{Ta}_2\text{O}_5 + \dots \text{K}_2\text{SO}_4 + \dots \text{HF}$
25. ... $\text{BaCl}_2 + \dots \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + \dots \text{KCl}$
26. ... $\text{Al}(\text{OH})_3 + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots \text{H}_2\text{O}$
27. ... $\text{SiO}_2 + \dots \text{HF} \rightarrow \dots \text{SiF}_4 + \dots \text{H}_2\text{O}$
28. ... $\text{As}_2\text{S}_3 + \dots \text{HCl} \rightarrow \dots \text{AsCl}_3 + \dots \text{H}_2\text{S}$