

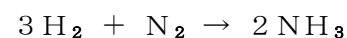
## ＜化学反応式の練習問題＞

問題1 次の化学反応式に係数を入れよ。ただし、係数が1の場合は1と書け。

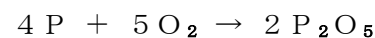
- ①  $\underline{3} \text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{O}_3$
- ②  $\underline{2} \text{Cu} + \underline{1} \text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{CuO}$
- ③  $\underline{4} \text{Al} + \underline{3} \text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{Al}_2\text{O}_3$
- ④  $\underline{3} \text{Fe} + \underline{2} \text{O}_2 \rightarrow \underline{1} \text{Fe}_3\text{O}_4$
- ⑤  $\underline{2} \text{CO} + \underline{1} \text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{CO}_2$
- ⑥  $\underline{2} \text{SO}_2 + \underline{1} \text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{SO}_3$
- ⑦  $\underline{2} \text{Mg} + \underline{1} \text{CO}_2 \rightarrow \underline{2} \text{MgO} + \underline{1} \text{C}$
- ⑧  $\underline{2} \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \underline{4} \text{Ag} + \underline{1} \text{O}_2$
- ⑨  $\underline{2} \text{KClO}_3 \rightarrow \underline{2} \text{KCl} + \underline{3} \text{O}_2$
- ⑩  $\underline{2} \text{Na} + \underline{2} \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underline{2} \text{NaOH} + \underline{1} \text{H}_2$
- ⑪  $\underline{2} \text{Al} + \underline{6} \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underline{2} \text{Al(OH)}_3 + \underline{3} \text{H}_2$
- ⑫  $\underline{2} \text{C}_2\text{H}_2 + \underline{5} \text{O}_2 \rightarrow \underline{4} \text{CO}_2 + \underline{2} \text{H}_2\text{O}$
- ⑬  $\underline{2} \text{C}_4\text{H}_{10} + \underline{13} \text{O}_2 \rightarrow \underline{8} \text{CO}_2 + \underline{10} \text{H}_2\text{O}$
- ⑭  $\underline{1} \text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \underline{3} \text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{CO}_2 + \underline{3} \text{H}_2\text{O}$
- ⑮  $\underline{4} \text{NH}_3 + \underline{5} \text{O}_2 \rightarrow \underline{4} \text{NO} + \underline{6} \text{H}_2\text{O}$
- ⑯  $\underline{2} \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \underline{2} \text{H}_2\text{O} + \underline{1} \text{O}_2$
- ⑰  $\underline{1} \text{P}_4\text{O}_{10} + \underline{6} \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underline{4} \text{H}_3\text{PO}_4$
- ⑱  $\underline{2} \text{H}_2\text{S} + \underline{1} \text{SO}_2 \rightarrow \underline{3} \text{S} + \underline{2} \text{H}_2\text{O}$
- ⑲  $\underline{2} \text{HCl} + \underline{1} \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \underline{1} \text{BaCl}_2 + \underline{2} \text{H}_2\text{O}$
- ⑳  $\underline{1} \text{Zn} + \underline{2} \text{HCl} \rightarrow \underline{1} \text{ZnCl}_2 + \underline{1} \text{H}_2$
- ㉑  $\underline{1} \text{AgNO}_3 + \underline{1} \text{NaCl} \rightarrow \underline{1} \text{AgCl} + \underline{1} \text{NaNO}_3$
- ㉒  $\underline{1} \text{Pb} + \underline{1} \text{PbO}_2 + \underline{2} \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \underline{2} \text{PbSO}_4 + \underline{2} \text{H}_2\text{O}$
- ㉓  $\underline{1} \text{MnO}_2 + \underline{4} \text{HCl} \rightarrow \underline{1} \text{MnCl}_2 + \underline{2} \text{H}_2\text{O} + \underline{1} \text{Cl}_2$
- ㉔  $\underline{1} \text{Cu} + \underline{4} \text{HNO}_3 \rightarrow \underline{1} \text{Cu(NO}_3)_2 + \underline{2} \text{H}_2\text{O} + \underline{2} \text{NO}_2$
- ㉕  $\underline{1} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \underline{2} \text{HCl} \rightarrow \underline{2} \text{NaCl} + \underline{1} \text{CO}_2 + \underline{1} \text{H}_2\text{O}$
- ㉖  $\underline{2} \text{NaHCO}_3 + \underline{1} \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \underline{1} \text{Na}_2\text{SO}_4 + \underline{2} \text{CO}_2 + \underline{2} \text{H}_2\text{O}$
- ㉗  $\underline{2} \text{NaHCO}_3 \rightarrow \underline{1} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \underline{1} \text{CO}_2 + \underline{1} \text{H}_2\text{O}$
- ㉘  $\underline{1} (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \underline{2} \text{KOH} \rightarrow \underline{1} \text{K}_2\text{SO}_4 + \underline{2} \text{H}_2\text{O} + \underline{2} \text{NH}_3$
- ㉙  $\underline{1} \text{Zn} + \underline{2} \text{H}^+ \rightarrow \underline{1} \text{Zn}^{2+} + \underline{1} \text{H}_2$
- ㉚  $\underline{2} \text{Fe}^{3+} + \underline{1} \text{Sn}^{2+} \rightarrow \underline{2} \text{Fe}^{2+} + \underline{1} \text{Sn}^{4+}$
- ㉛  $\underline{1} \text{Pb}^{2+} + \underline{2} \text{Cl}^- \rightarrow \underline{1} \text{PbCl}_2$
- ㉜  $\underline{1} \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \underline{14} \text{H}^+ + \underline{6} \text{I}^- \rightarrow \underline{2} \text{Cr}^{3+} + \underline{7} \text{H}_2\text{O} + \underline{3} \text{I}_2$

問題2 次の化学変化を化学反応式で表せ。

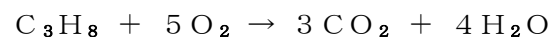
①水素 $\text{H}_2$ と窒素 $\text{N}_2$ からアンモニア $\text{NH}_3$ ができる。



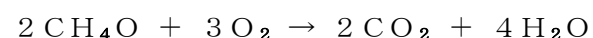
②リンPが燃えて五酸化二リン $\text{P}_2\text{O}_5$ ができる。



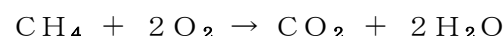
③プロパン $\text{C}_3\text{H}_8$ が燃焼して、二酸化炭素 $\text{CO}_2$ と水 $\text{H}_2\text{O}$ が生じる。



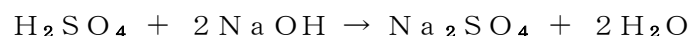
④メタノール $\text{CH}_4\text{O}$ が燃焼して、二酸化炭素 $\text{CO}_2$ と水 $\text{H}_2\text{O}$ が生じる。



⑤メタン $\text{CH}_4$ が完全に燃える。

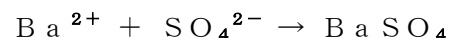


⑥硫酸 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 水溶液に水酸化ナトリウム $\text{NaOH}$ 水溶液を加えると、硫酸ナトリウム $\text{Na}_2\text{SO}_4$ と水 $\text{H}_2\text{O}$ が生じる。

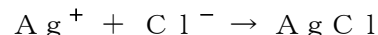


問題3 次の化学変化をイオン反応式で表せ。

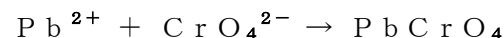
①塩化バリウム $\text{BaCl}_2$ 水溶液に硫酸ナトリウム $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 水溶液を加えると、硫酸バリウム $\text{BaSO}_4$ の沈殿が生じた。



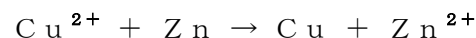
②塩化ナトリウム $\text{NaCl}$ 水溶液に硝酸銀 $\text{AgNO}_3$ 水溶液を加えると、塩化銀 $\text{AgCl}$ の沈殿が生じた。



③硝酸鉛(II) $\text{Pb(NO}_3)_2$ 水溶液にクロム酸カリウム $\text{K}_2\text{CrO}_4$ 水溶液を加えると、クロム酸鉛(II) $\text{PbCrO}_4$ の黄色沈殿が生じた。



④硫酸銅(II) $\text{CuSO}_4$ 水溶液に亜鉛 $\text{Zn}$ 板を浸すと、銅 $\text{Cu}$ と硫酸亜鉛 $\text{ZnSO}_4$ が生じた。



⑤塩酸 $\text{HCl}$ にアルミニウム $\text{Al}$ を加えると、水素 $\text{H}_2$ が発生した。

