

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

問題2 次の化学変化を化学反応式で表せ。

- ①水素 H_2 と窒素 N_2 からアンモニア NH_3 ができる。
- ②リンPが燃えて五酸化二リン P_2O_5 ができる。
- ③プロパン C_3H_8 が燃焼して、二酸化炭素 CO_2 と水 H_2O が生じる。
- ④メタノール CH_4O が燃焼して、二酸化炭素 CO_2 と水 H_2O が生じる。
- ⑤メタン CH_4 が完全に燃える。
- ⑥硫酸 H_2SO_4 水溶液に水酸化ナトリウム NaOH 水溶液を加えると、硫酸ナトリウム Na_2SO_4 と水 H_2O 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 BaCl_2 水溶液に硫酸ナトリウム Na_2SO_4 水溶液を加えると、硫酸バリウム BaSO_4 の沈殿が生じた。
- ②塩化ナトリウム NaCl 水溶液に硝酸銀 AgNO_3 水溶液を加えると、塩化銀 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 K_2CrO_4 水溶液を加えると、クロム酸鉛(II) PbCrO_4 の黄色沈殿が生じた。
- ④硫酸銅(II) CuSO_4 水溶液に亜鉛Zn板を浸すと、銅Cuと硫酸亜鉛 ZnSO_4 が生じた。
- ⑤塩酸 HCl にアルミニウムAlを加えると、水素 H_2 が発生した。