

化学の基礎

元素記号からおさらいする化学の基本

章末問題の略解

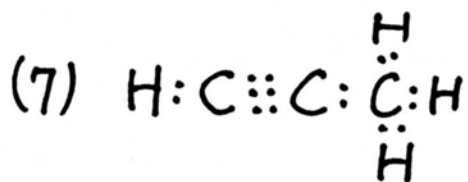
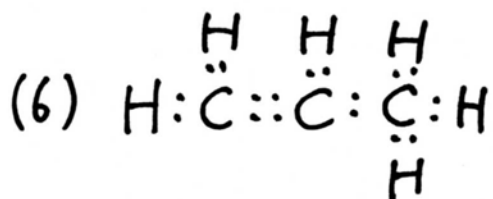
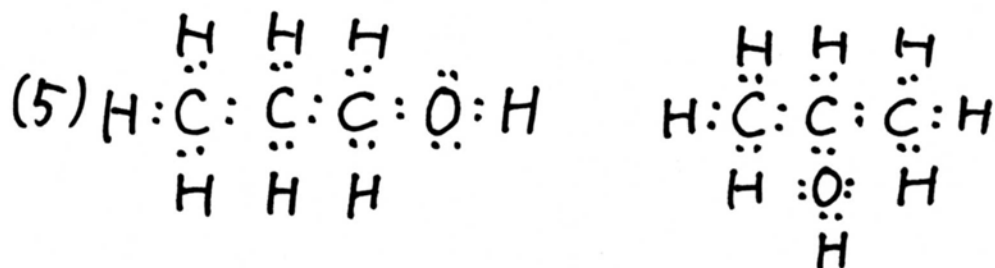
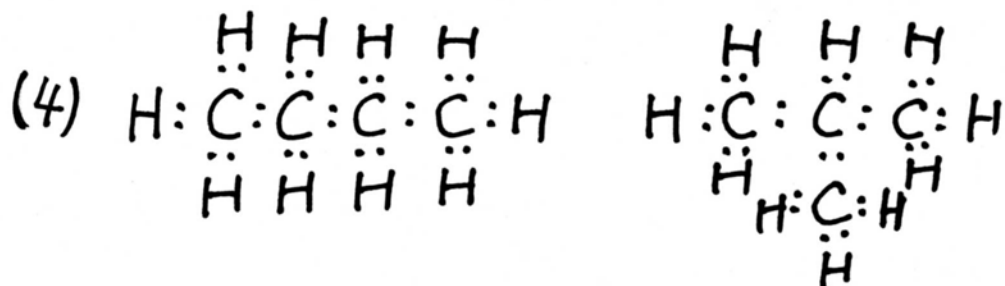
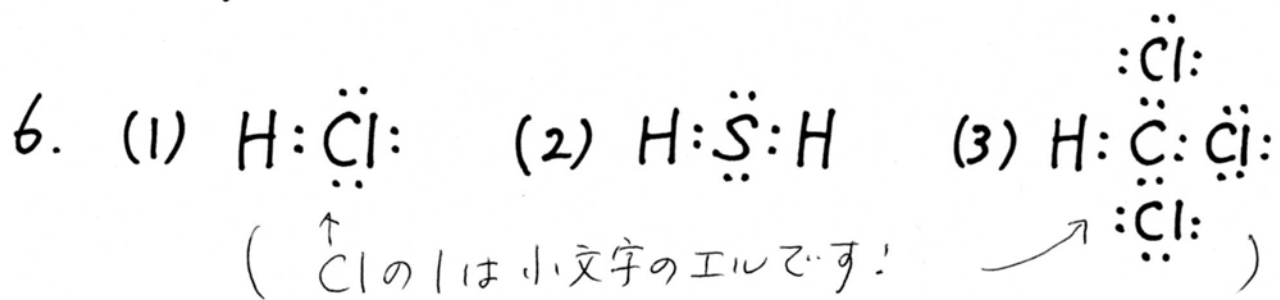
第1章

1. 10^{-5} m (10^{-2} mm , 10^{-3} cm , $10\ \mu\text{m}$ でも可)
2. 原子番号17 , 質量数35 .
3. 陽子の数13個 , 中性子の数14個 , 電子の数13個 .
4. 陽子の数12個 , 中性子の数12個 , 電子の数10個 .
5. 陽子の数16個 , 中性子の数16個 , 電子の数18個 .
6. 質量数 , 中性子の数 , 質量

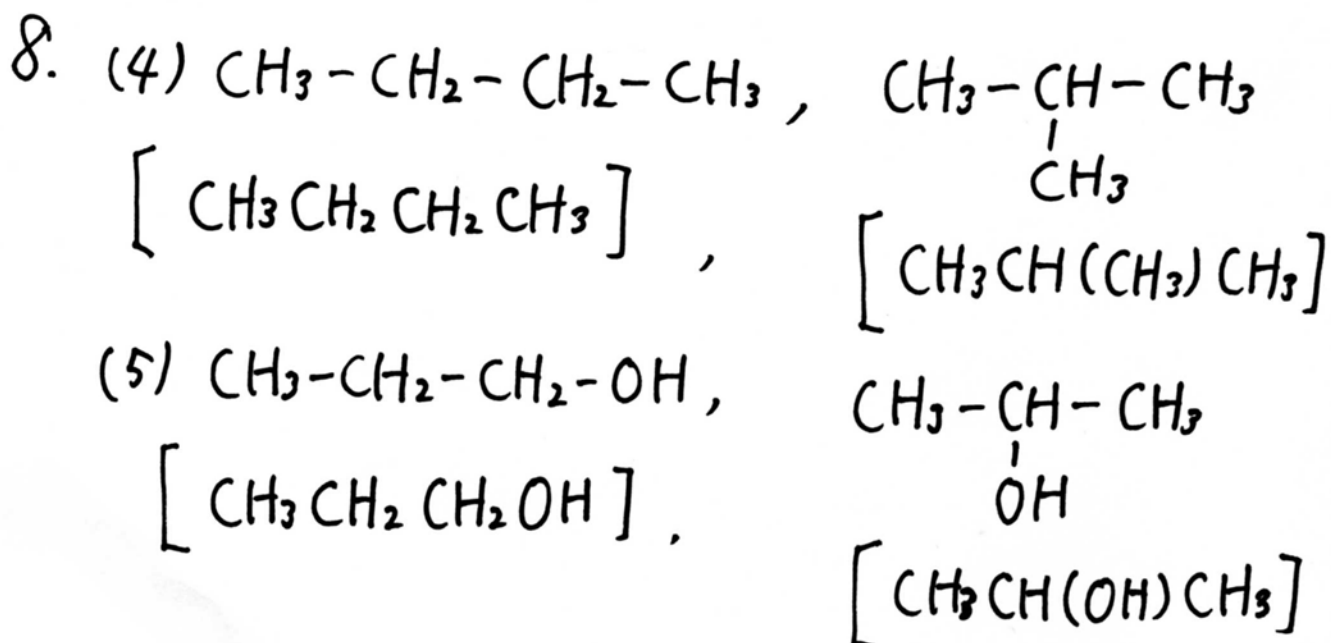
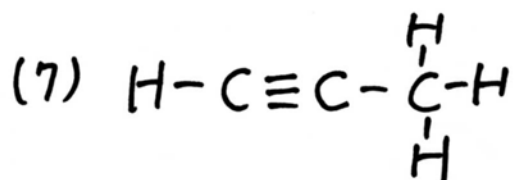
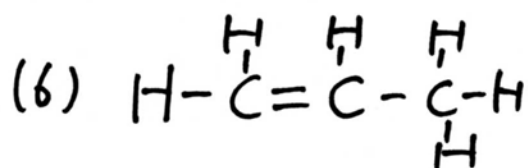
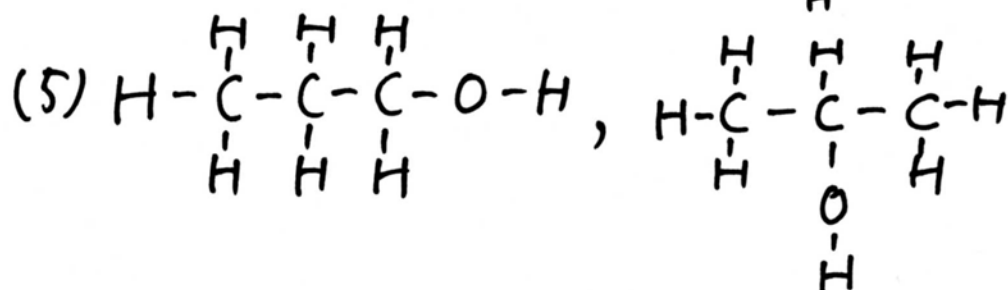
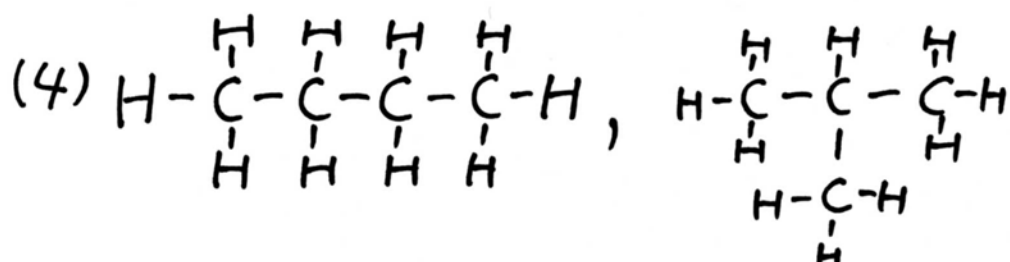
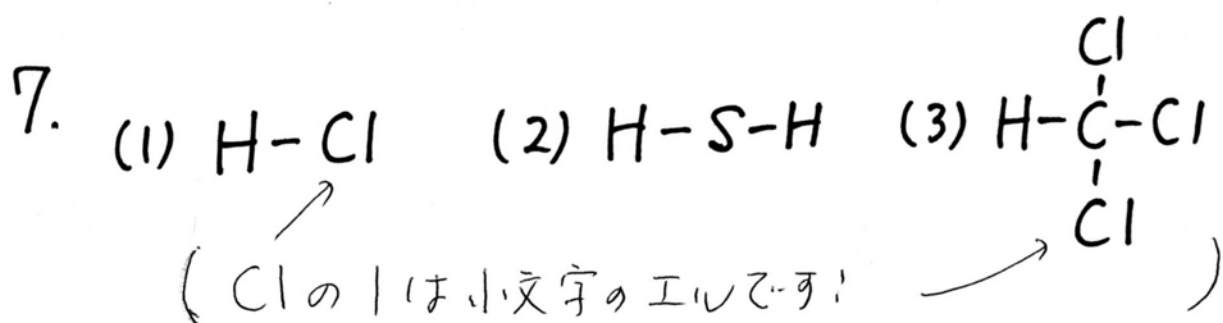
第2章

1. 略 (pp. 15 ~ 18の説明および例題2.3 , 2.4 , 2.5を参照).
2. 略 (pp. 15 ~ 18の説明および例題2.3 , 2.4 , 2.5を参照).
3. 略 (pp. 19 ~ 20の説明および例題2.8を参照).
4. ${}_4\text{Be}^{2+}$ 電子殻 : K^2 副殻 $1s^2$
 ${}_{11}\text{Na}^+$ 電子殻 : K^2L^8 副殻 $1s^22s^22p^6$
 ${}_{16}\text{S}^{2-}$ 電子殻 : $K^2L^8M^8$ 副殻 $1s^22s^22p^63s^23p^6$
 ${}_{17}\text{Cl}^-$ 電子殻 : $K^2L^8M^8$ 副殻 $1s^22s^22p^63s^23p^6$
5. 価電子数 : 7 , イオン化エネルギー : $1150\ \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 程度 , 電子親和力 : $320\ \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 程度 , 電気陰性度 : 3.2程度 .
- 6 ~ 8 . 次ページ .
9. 略 (章末問題6を参照).

2章 章末問題



2章 章末問題



第3章

1. (1) 誤り： Mg^{2+} と Cl^- の比が2:4と，最も簡単な整数比になっていない． Mg_2Cl_4 を MgCl_2 とすればよい．
(2) 誤り： NO_3 において，3の後に2が表記されている． MgNO_{32} を $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ とすればよい．
(3) 誤り： $\text{O}(\text{O}^{2-})$ と $\text{Zn}(\text{Zn}^{2+})$ の順序が逆である． OZn を ZnO とすればよい．
2. (1) NaF (2) ZnS (3) Fe_2O_3 (4) MnO_2 (5) K_2CO_3 (6) NaHCO_3
3. (1) 誤り：塩化のあとに物が残っている．塩化物亜鉛を塩化亜鉛とすればよい．
(2) 誤り：硫化が硫酸と表記されている．硫酸亜鉛を硫化亜鉛とすればよい．
(3) 誤り：水酸化銅の後の(II)が欠落している．水酸化銅を水酸化銅(II)とすればよい．
4. (1) フッ化ナトリウム (2) 硫化亜鉛 (3) 酸化鉄(III) (4) 酸化マンガン(IV)
(5) 炭酸カリウム (6) 炭酸水素ナトリウム

5 .

	Na ⁺ ナトリウムイオン	Mg ²⁺ (マグネシウム)イオン	Al ³⁺ アルミニウムイオン	Fe ²⁺ (鉄(II))イオン	NH ₄ ⁺ (アンモニウム)イオン
Cl ⁻ 塩化物イオン	NaCl 塩化ナトリウム	MgCl ₂ 塩化マグネシウム	AlCl ₃ 塩化アルミニウム	FeCl ₂ 塩化鉄(II)	NH ₄ Cl 塩化アンモニウム
O ²⁻ (酸化物)イオン	Na ₂ O 酸化ナトリウム	MgO 酸化マグネシウム	Al ₂ O ₃ 酸化アルミニウム	FeO 酸化鉄(II)	(NH ₄) ₂ O 酸化アンモニウム
S ²⁻ (硫化物)イオン	Na ₂ S 硫化ナトリウム	MgS 硫化マグネシウム	Al ₂ S ₃ 硫化アルミニウム	FeS 硫化鉄(II)	(NH ₄) ₂ S 硫化アンモニウム
OH ⁻ 水酸化物イオン	NaOH 水酸化ナトリウム	Mg(OH) ₂ 水酸化マグネシウム	Al(OH) ₃ 水酸化アルミニウム	Fe(OH) ₂ 水酸化鉄(II)	NH ₄ OH 水酸化アンモニウム
NO ₃ ⁻ (硝酸)イオン	NaNO ₃ 硝酸ナトリウム	Mg(NO ₃) ₂ 硝酸マグネシウム	Al(NO ₃) ₃ 硝酸アルミニウム	Fe(NO ₃) ₂ 硝酸鉄(II)	NH ₄ NO ₃ 硝酸アンモニウム
SO ₄ ²⁻ (硫酸)イオン	Na ₂ SO ₄ 硫酸ナトリウム	MgSO ₄ 硫酸マグネシウム	Al ₂ (SO ₄) ₃ 硫酸アルミニウム	FeSO ₄ 硫酸鉄(II)	(NH ₄) ₂ SO ₄ 硫酸アンモニウム

第4章

1 . C-F > C-O > C-Cl > C-B > C-N > C-H

2 . トリブロモメタン , メタノール , 三塩化リン .

3 . 略 (p. 45の説明を参照).

第5章

1 . 1.0078

2 . 34.969

3 . 1.0078

4 . 24.31

5 . (1) 28.0 (2) 16.0 (3) 17.0 (4) 36.5 (5) 34.1 (6) 63.0

6 . (1) 81.4 (2) 88.0 (3) 134.6 (4) 102.0 (5) 161.5 (6) 152.0
(7) 400.1

第6章

1 . (1) 3.04×10^{24} 個 (2) 2.14×10^{23} 個 (3) 1.88×10^{21} 個

2 . (1) 1.17 mol (2) 4.10×10^{-6} mol (3) 1.48×10^7 mol

3 . (1) $46.0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2) $17.0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ (3) $58.3 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

4 . (1) 97.5 g (2) 8.74×10^2 g (3) 14.9 g

5 . (1) 1.98×10^{-2} mol (2) 10.6 mol (3) 9.67×10^{-5} mol

6 . (1) 7.15 L (2) 3.01×10^2 L (3) $2.07 \times 10^3 \text{ cm}^3$ (2.07 L)

7 . (1) 1.51×10^{-4} mol (2) 1.72×10^4 mol (3) 1.17×10^3 mol

8 . (1) $44.0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2) 0.200 mol (3) 1.20×10^{23} 個 (4) 4.48 L

第7章

1 . 13.0 %

2 . ブドウ糖の質量分率 0.167 水の質量分率 0.833

ブドウ糖のモル分率 0.0196 水のモル分率 0.980

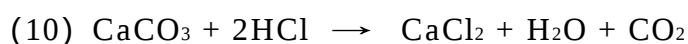
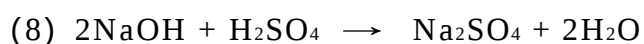
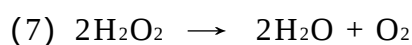
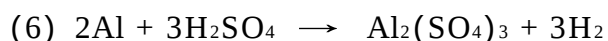
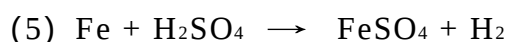
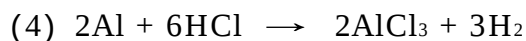
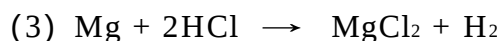
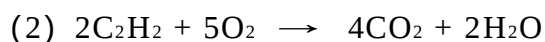
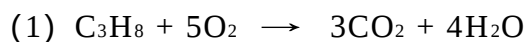
3 . モル分率 0.110 モル濃度 $6.03 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

4 . 試薬瓶Bに入っている水酸化ナトリウム水溶液

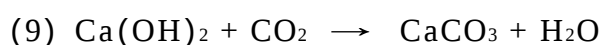
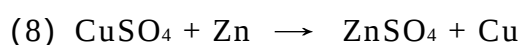
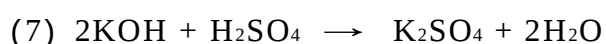
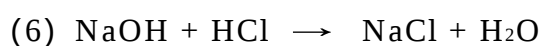
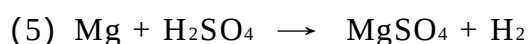
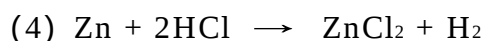
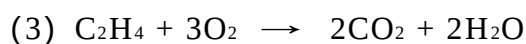
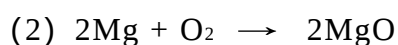
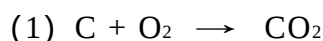
第8章

1. (1)物理変化 (2)化学変化 (3)物理変化 (4)物理変化 (5)化学変化

2. 係数1は省略.



3. 係数1は省略.



第9章

1. 物質量 0.15 mol , 質量 15 g

2. 二酸化炭素の物質量 : 1.0 mol , 水の物質量 : 1.5 mol

二酸化炭素の体積 : 25 L , 水の体積 : 27 cm³

3. (1) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$ (2) 36 g (3) 質量 : 0.6 g , 体積 : 7.5 L

4. (1) $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ (2) 0.010 mol , 0.36 g

(3) 50 mL (0.050 L)