

# 近畿大学医学部 2013 年度入学試験 化学 解答速報

問 (1) 試薬や操作 : (1) 炭酸ガス (2) 加熱 (3) 水 (4) 希塩酸 (5) 希硫酸 (6) 塩素ガス

Ca 化合物 : (あ) CaO 酸化カルシウム (い) Ca(OH)<sub>2</sub> 水酸化カルシウム

(う) CaCl<sub>2</sub> 塩化カルシウム (え) CaSO<sub>4</sub> 硫酸カルシウム

(お) Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 炭酸水素カルシウム

CaCl(ClO)·H<sub>2</sub>O : さらし粉 (ClO) 中の Cl : +1, O : -2

問 (2) (a)  $5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \longrightarrow 10\text{CO}_2 + 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$

(b) 溶液に滴下した過マンガン酸イオンの赤紫色が消えなくなった時点を終点とする

(c)  $[\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4] = \frac{0.670}{134} \div \frac{100}{1000} = 5.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$  .  $[\text{KMnO}_4] = C \text{ mol/L}$  とすると,

$\text{KMnO}_4 : \text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 = C \times \frac{14.5}{1000} : 5.00 \times 10^{-2} \times \frac{15}{1000} = 2 : 5 \Rightarrow C = \frac{3}{145} = 2.068 \times 10^{-2}$   
 $2.07 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$

(d) 薄める前の  $[\text{H}_2\text{O}_2]$  を  $x \text{ mol/L}$  とすると,  $\text{KMnO}_4 : \text{H}_2\text{O}_2 = \frac{3}{145} \times \frac{13.2}{1000} : \frac{x}{200} \times \frac{15}{1000} = 2 : 5$   
 $\Rightarrow x = \frac{1320}{145} = 9.103 \quad \underline{9.10 \text{ mol/L}}$

問 (1) (a) [1] にくい(ない) [2] 水上置換(捕集)

(b)  $\text{HCOOH} \longrightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

(c)  $394 - 242 - 283 = -131 \quad \underline{\text{C(黒鉛)} + \text{H}_2\text{C(気)} = \text{CO} + \text{H}_2 - 131 \text{ kJ}}$

(d)  $394 - 283 = 111 \quad \underline{111 \text{ kJ/mol}}$

問 (2) (a)  $(0.412 \times 10^{-7})^3 \times 4.0 \times 6.02 \times 10^{23} = 168.4 \quad \underline{168}$

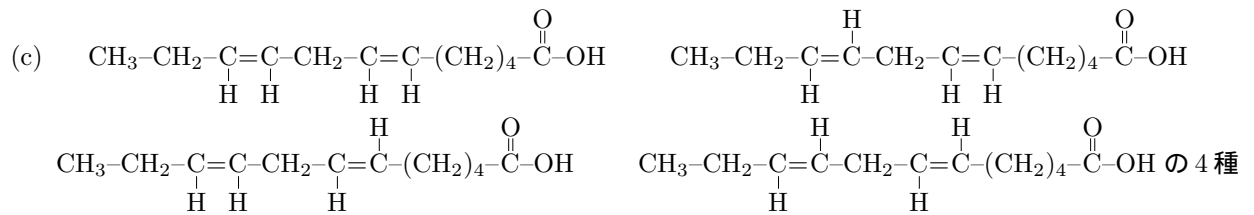
(b) CsCl 塩化セシウム

問 (3) (a)  $60 \times 10^3 \times 0.2 \times 10^{-2} \times \frac{1}{39.1} = 3.069 \quad \underline{3.1 \text{ mol}}$

(b)  $3.069 \times 0.012 \times 10^{-2} \times 6.02 \times 10^{23} = 2.217 \times 10^{20} \quad \underline{2.2 \times 10^{20} \text{ 個}}$

(c)  $15.8 \times 3600 \text{ 秒で } 2.217 \times 10^{20} \times \frac{1}{10^{12}} = 2.217 \times 10^8 \text{ 個分解するので, 求める値は, } \frac{2.217 \times 10^8}{15.8 \times 3600} =$   
 $3.89 \times 10^3 \quad \underline{3.9 \times 10^3 \text{ 個}}$

問(1) (a) 付加反応 (b) 2 mol



問(2) (a) ニトロベンゼン (b) エタノール, 乳酸, メタノール

(c) アセトン, エタノール, 乳酸 (d) なし

(e) エタノール, ジメチルエーテル (f) 乳酸 (g) ニトロベンゼン (g) エチレン

医歯学部進学予備校 **メビオ**

〒540-0033 大阪市中央区石町 2-3-12 ベルヴォア天満橋

TEL 06-6946-0109 FAX 06-6941-9416 URL <http://www.mebio.co.jp/>

**MeBio**  
Scholastics