

令和5年度
歯学部一般選抜（A個別方式）解答
科目名
化学

1

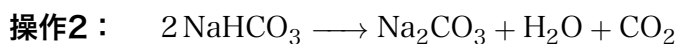
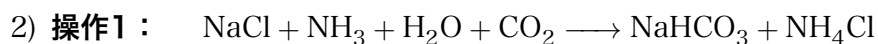
1	2	3	4	5	6	7	8
c	d	c	e	d	e	d	d

2

1)

求める質量をmとおくと, $(0.593 \text{ g}) : m = 36.0 \text{ g} : 100 \text{ g}$ より,

$$m = 100 \times (0.593 \text{ g} / 36.0 \text{ g}) = 1.65 \text{ g} \quad \underline{\hspace{2cm} 1.65 \text{ g}}$$



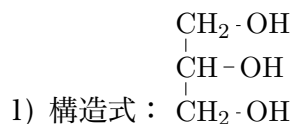
3) 炭酸水素ナトリウム（重炭酸ナトリウム, 重炭酸ソーダ, 重曹, 酸性炭酸ナトリウム等も可）

4) 1 : 1

5) 1 : 2

6) 発生した CO_2 の物質質量をもともとあった $\text{Ba}(\text{OH})_2$ の物質質量から差し引くと： $0.100 \text{ mol/L} \times (0.150 \text{ L}) - [(0.593 \text{ g}) / (58.5 \text{ g/mol})] \times 1 = 1.50 \times 10^{-2} - 1.014 \times 10^{-2} \text{ mol} = 4.9 \times 10^{-3} \text{ mol}$ となる。 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ と HCl の物質質量比は1:2だから, 求める酸の体積 $V = 2 \times (4.9 \times 10^{-3} \text{ mol}) / 0.100 \text{ mol/L} = 0.098 \text{ L} = 98 \text{ mL}$ が得られる。 98 mL

3



分子量: 92.0

2) d

3) 求める分子量をMとおくと, $[(2.66 \text{ g}) / (M \text{ g/mol})] \times 3 \times (40.0 \text{ g/mol}) \times 1000 = 767 \text{ mg}$ より, $M = 416.2$ 。

分子量: 416

4) グリセリンに由来する部分ならびにエステル結合の部分 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_6 = 173.0$ を除いた分子量243.2を3で割ると81.1。C=12.0, H=1.0で考えられる組み合わせは C_6H_9 となることから, $\text{C}_6\text{H}_9\text{COOH} = \text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2$ 。

組成式: $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2$

5) a, c

6) 組成式より, この脂肪酸のカルボキシ基を除いた部分 C_6H_9 は, アルキル基 C_6H_{13} より水素原子が4個少ないことから, 脂肪酸1分子に二重結合は2個ある。よって, 油脂1分子につき二重結合が6個あるので, $[(127 \text{ g}) / (416.2 \text{ g/mol})] \times 6 \times (253.8 \text{ g/mol}) = 464.6 \text{ g}$ 。

465 g

4

1	2	3	4
メタノール	水素	エタノール	メタン