

受験番号	
------	--

令和6年度大阪府公立学校教員採用選考テスト

高等学校 理科（化学） 解答用紙 （3枚のうち1）

5	得点	
---	----	--

(1)	ア	3	／
	イ	3	／

☐

(2)	ウ	エステル	／
	エ	飽和	／
	オ	不飽和	／
	カ	けん（ケン）	／

☐

(3)	$ \begin{array}{c} \text{R}^1\text{-COO-CH}_2 \\ \\ \text{R}^2\text{-COO-CH} \\ \\ \text{R}^3\text{-COO-CH}_2 \end{array} + 3\text{NaOH} $ $ \longrightarrow \begin{array}{c} \text{HO-CH}_2 \\ \\ \text{HO-CH} \\ \\ \text{HO-CH}_2 \end{array} + \begin{array}{c} \text{R}^1\text{-COONa} \\ \text{R}^2\text{-COONa} \\ \text{R}^3\text{-COONa} \end{array} $ ※構造式の向きは問わない。	／
-----	--	---

☐

受験番号

令和6年度大阪府公立学校教員採用選考テスト

高等学校 理科（化学） 解答用紙 （3枚のうち2）

5（続き）

(4)	①	NaOH=40 より消費された 40.0g の NaOH は 1.00mol 大問（3）より、油脂 X の平均分子量を M とおくと $(292.7/M) = 1/3 \text{ mol}$ よって $M = 292.7 \times 3 = 878.1$ <u>答え 878 (8.78×10²)</u>	/
	②	① より油脂 X が 1.00mol 反応した場合、油脂 X の平均分子量 M = 878、そこからグリセリンの炭化水素部分 C ₃ H ₅ をひき、Na を 3 つ足したものがセッケン全体の分子量となる。 $878 - 41 + 23 \times 3 = 906$ 生成したセッケンは 1/3mol なので $906 \times (1/3) = 302g$ <u>答え 302g (3.02×10²g)</u> ※質量保存の法則より、油脂 X の質量 + NaOH の質量 - グリセリンの質量 = セッケンの質量でもよい。 $292.7 + 40.0 - 30.7 = 302g$	/

(5)	D	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{H}$	/
	E	$\text{H} - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{H}$	/
	G	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{H}$	/

(6)	F	$\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_3$	/
	H	$\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$	/

受験番号	
------	--

令和6年度大阪府公立学校教員採用選考テスト

高等学校 理科（化学） 解答用紙 （3枚のうち3）

5（続き）

(7)	A	炭素—炭素二重結合の数	
		3	/
	B	二重結合の場所	
		$9 = 10$ 、 $12 = 13$ 、 $15 = 16$	/
	C	炭素—炭素二重結合の数	
		2	/
(7)	B	二重結合の場所	
		$9 = 10$ 、 $12 = 13$	/
	C	炭素—炭素二重結合の数	
		1	/
(7)	C	二重結合の場所	
		$9 = 10$	/

(8)	①	油脂の平均分子量を M とおくと、油脂 100g は $(100/M)\text{mol}$ 、そこに二重結合の数 n 倍のヨウ素 I_2 が付加するので $b = (100/M) \times n \times 254$ 答え $b = \frac{n \times 254 \times 100}{M}$	/
	②	(4) ①より油脂 X の平均分子量は 878、(7) より 1 分子中の炭素—炭素二重結合の数は 6 $b = \frac{6 \times 254 \times 100}{878} = 173.57\dots$ 答え 174 (1.74×10^2)	/