

|      |  |
|------|--|
| 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

支援学校高等部 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}  R^1-COO-CH_2 \\    \\  R^2-COO-CH \\    \\  R^3-COO-CH_2  \end{array}  + 3NaOH  $<br>$  \longrightarrow  \begin{array}{c}  HO-CH_2 \\    \\  HO-CH \\    \\  HO-CH_2  \end{array}  +  \begin{array}{c}  R^1-COONa \\  R^2-COONa \\  R^3-COONa  \end{array}  $<br><p>※構造式の向きは問わない。</p> | ／ |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

☐

|      |  |
|------|--|
| 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

支援学校高等部 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<br>大問（3）より、油脂 X の平均分子量を M とおくと<br>( 292.7/M ) = 1/3 mol よって M = 292.7 × 3 = 878.1<br><br><u>答え 878 (8.78 × 10<sup>2</sup>)</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 <sub>3</sub> H <sub>5</sub> 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。<br>878 - 41 + 23 × 3 = 906<br>生成したセッケンは 1/3mol なので<br>906 × (1/3) = 302g<br><u>答え 302g ( 3.02 × 10<sup>2</sup>g )</u><br><br>※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 | CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -C(=O)-H                                                    | / |
|     | E | H-C(=O)-CH <sub>2</sub> -C(=O)-H                                                             | / |
|     | G | CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -C(=O)-H | / |

|     |   |                                               |   |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|
| (6) | F | C <sub>9</sub> H <sub>16</sub> O <sub>3</sub> | / |
|     | H | C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> 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

支援学校高等部 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<br><br>3                            | / | <div></div> |
|     |   | 二重結合の場所<br><br>$9 = 10$ 、 $12 = 13$ 、 $15 = 16$ | / |             |
|     | B | 炭素—炭素二重結合の数<br><br>2                            | / |             |
|     |   | 二重結合の場所<br><br>$9 = 10$ 、 $12 = 13$             | / |             |
|     | C | 炭素—炭素二重結合の数<br><br>1                            | / |             |
|     |   | 二重結合の場所<br><br>$9 = 10$                         | / |             |

|     |   |                                                                                                                                                                                                         |   |             |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|
| (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 $\text{I}_2$ が付加するので<br><br>$b = (100/M) \times n \times 254$<br><br><div>答え <math>b = \frac{n \times 254 \times 100}{M}</math></div> | / | <div></div> |
|     | 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<br><br>$b = \frac{6 \times 254 \times 100}{878} = 173.57\dots$<br><br><div>答え 174 ( <math>1.74 \times 10^2</math> )</div>                           | / |             |