

2018 年度 日本医科大学入試 化学解答速報

〔Ⅰ〕 【解答】

問1 $\text{AgCl} : 2.0 \times 10^{-10} (\text{mol/L})^2$

$\text{Ag}_2\text{CrO}_4 : 4.0 \times 10^{-12} (\text{mol/L})^3$

問2 $3.2 \times 10^{-2} \%$

問3 $1.4 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$

問4 $2.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$

問5 AgNO_3 は光や熱で分解するから。

問6 白色から赤褐色 (または, 暗赤色)

問7 2.6

問8 (1) Cl^- が硝酸によって酸化されるから。

(2) Ag^+ が Ag_2O となって沈殿するから。

(3) Ag^+ が $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ となり, 沈殿が生じないから。

〔Ⅱ〕 【解答】

ア : $1+a$

イ : $1-a^2$

ウ : $\frac{K_c}{4C + K_c}$

エ : 1

オ : $\frac{n}{V}$

カ : $\frac{1}{(1+a)RT}$

キ : $\frac{PV}{nRT}$

ク : 1

ケ : 0.5

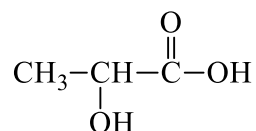
〔Ⅲ〕 【解答】

問1 A : う B : さ C : え D : き

問2 X を完全に燃焼させるため。 (13 字)

問3 CH_2O

問4 構造式 :



名称：乳酸

問5 生分解性プラスチック

問6 H₂O, CO₂

[IV] 【解答】

問1 CH₃(CH₂)₇CH=CH(CH₂)₇COOH

問2 CH₃CH₂CH=CHCH₂CH=CHCH₂CH=CH(CH₂)₇COOH

問3
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}-\text{(CH}_2\text{)}_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2\text{)}_7\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \\ | \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}-\text{(CH}_2\text{)}_7\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2\text{)}_4\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \\ | \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}-\text{(CH}_2\text{)}_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2\text{)}_7\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$$

問4
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}-\text{(CH}_2\text{)}_{16}\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \\ | \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}-\text{(CH}_2\text{)}_7\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2\text{)}_4\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \\ | \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}-\text{(CH}_2\text{)}_7\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2\text{)}_4\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$$

問5 シス形の炭素原子間二重結合をもつ脂肪酸の方が分子の形が丸くなる。そのため、分子間力が小さくなり、融点が低くなる。

【講評】

大問4題は例年通り。[Ⅲ][Ⅳ]の有機は質的に標準レベルだが、特に[Ⅳ]の油脂の構造式の書き方が、炭素原子間の二重結合を表記する問題だったので、不慣れな受験生もいたかもしれない。ただ、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸の二重結合の位置を覚えている受験生には、時間的に有利な問題だった。N₂O₄とNO₂の平衡の[Ⅱ]は確実に得点したい。合否を分けたのは、[Ⅳ]の構造式の表記と、[Ⅰ]の計算であろう。[Ⅰ]では論述も実質4題あったが、標準レベルである。

[Ⅱ][Ⅲ]を確実に、[Ⅳ]の構造決定を丁寧に答え、そのうえで[Ⅰ]の計算、問1,2,3,4,7のうち、どれだけ正解できたかで合否が決まるであろう。