

Windomの解答速報 東京慈恵会医科大学 化学

1.

問1 ア: +1 イ: -1 ウ: 強酸 エ: 揮発性

問2 6×10^{-2}

問3 (1) (b)

(2) NaClは安全性には影響ない。塩酸や酢酸では反応Aが左に移動し、塩酸では反応Cが、酢酸で反応はBがそれぞれ起こるが、NaOHでは反応Aが右に移動し、反応BやCは起こらない。(80字)

問4 b-1, c-3, f-4

2. I.

問1 ア: 単位時間 イ: モル濃度 エ: 温度

問2 $[1] + [\text{HCl}] = 7.2 \times 10^{-3}$

問3 $-\frac{C_2 - C_1}{t_2 - t_1}$

問4 $4.5 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$

II.

問5 A:(え) B:(う) C:(い) D:(あ)

問6 溶媒の温度が高い時や、冷たい溶媒であっても多量に用いた時は、付着する不純物を洗い落とすだけでなく、結晶も多く溶かすから。(60字)

問7 (i) 30 g (ii) 24 g (iii) 63 g

3.

問1 ア: グリセリン イ: 水酸化ナトリウム ウ: ミセル

$\boxed{\text{i}}$: 0

$\boxed{\text{ii}}$: 2

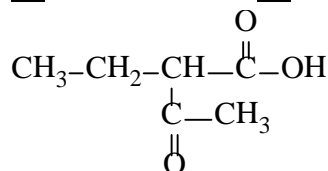
$\boxed{\text{iii}}$: 4

$\boxed{\text{iv}}$: 4

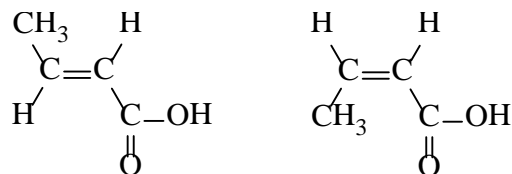
$\boxed{\text{v}}$: 8

$\boxed{\text{vi}}$: 37

問2



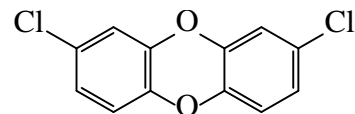
問3



4.

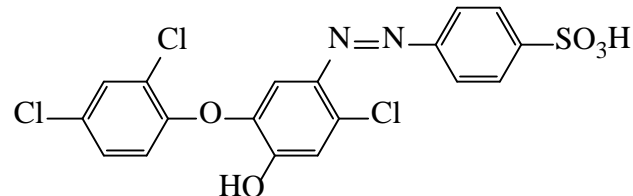
問1 ア: 硝酸 イ: スズ

問2



問3 (a), (d)

問4



【講評】

理科 2 科目で 120 分。大問 4 題は例年同様。

- 1 次亜塩素酸の性質と電離平衡および危険物の取り扱い方についての小問 4 題。問 3 で「80 字以内」という論述があるが、「安全な使用のために」「次亜塩素酸の性質と関連させて」とヒントになることばが設問に含まれているので、白紙で終わるということはなかったであろう。計算問題の問 2 も易しい。
- 2 I 反応速度に関する問題。見慣れない塩化トリフェニルメチルという化合物が出てくるが、化合物についての知識を問いにしているわけではなく、小問 4 題の設問内容も決して難しくはない。
II 再結晶に関する問題。溶質がトリフェニルメタノール、溶媒がエタノールという珍しい組み合わせだが、再結晶の計算としては基礎レベルである。
- 3 生物のエネルギー源物質であるグルコースの酸化反応を多段階で考えた問題。反応式がすべて与えられているので、読解力があれば解けたのではないかと。知識として要求されているものは基本的。問 2 の構造式をかく問題では、3-ケトヘキササン酸 (示性式は与えられている) という化合物が出てくるが、今年 1 月 29 日に実施された昭和大 (医) の問題で、3-ヒドロキシ酪酸の構造式をかく設問があったばかり。それを覚えていた受験生は、設問の条件をていねいに読みとれば正解できたであろう。
- 4 抗菌成分と用いられるトリクロサンに関する小問 4 題。とはいっても、反応経路、化合物の構造式は与えられており、設問も標準レベルである。

例年同様 (とくに有機分野の問題では) , 見慣れない物質が出てくるが、その物質についての知識を問うものは全くなく、文意を正しく読みとり、展開することができれば解答できる慈恵らしい問題であった。

全体として、面倒な計算もなかったので、60 分の時間を費やすことができたなら、8 割を超えられたのではないだろうか。