

Windomの解答速報 昭和大学(医) 化学

1

- 問1 $1.00 \times 10^{-1} \text{mol}$
 問2 $3.00 \times 10^{-1} \text{mol}$
 問3 $1.00 \times 10^{-1} \text{mol}$
 問4 $1.28 \times 10^5 \text{Pa}$

2

- 問1 ①赤色から無色 ②黄色から赤色
 問2 2 : 1
 問3 71.6%
 問4 9.65

3

- 問1 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 問2 プロピオン酸エチル
 問3 カルボン酸 $5.00 \times 10^{-4} \text{mol}$
 エステル $1.00 \times 10^{-3} \text{mol}$
 問4 73.4%

4

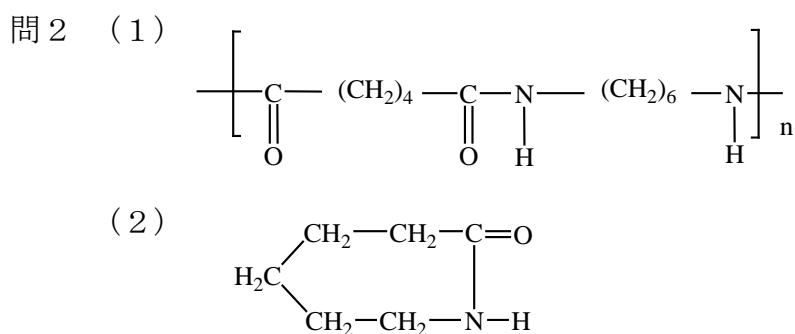
- 問1 A Cl_2 B H_2 C HCl D H_2S
 E SO_2 F N_2 G NH_3 H O_3
 問2 A $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
 E $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
 G $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3$
 問3 (a) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$
 (b) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{S}$
 (c) $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$
 (d) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$

5

- 問1 ① 一酸化炭素 ② クロム
 ③ テルミット ④ 酸化アルミニウム
 ⑤ 不動態 ⑥ 両性
 問2 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
 問3 PbCrO_4 BaCrO_4 (あるいは Ag_2CrO_4)
 問4 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
 問5 $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$
 問6 テトラヒドロキソアルミン酸イオン
 問7 Zn Sn Pb

6

- 問1 ① ヘキサメチレンジアミン ③ 縮合
 ② アジピン酸 ⑤ 開環
 ④ ϵ -カプロラクタム ⑦ 付加
 ⑥ アクリロニトリル ⑨ けん化
 ⑧ 酢酸ビニル
 ⑩ ホルムアルデヒド
 ⑪ アセタール ⑫ ビニロン



- 問3 ① 51.3g ② 64.6g

講評

非常に標準的な入試問題となった。以前はタンパク質に関連して、深い知識と、文字数の多い(最大 170 字)論述がよく出題されたが、今年度はそのような問題は全く見られなくなった。

- 1 混合気体の問題。典型的な問題で計算も面倒ではない。
- 2 二段階の中和。これも頻出テーマである。差が付くとすれば問4の 0.10mol/L の NaHCO_3 の pH 計算だが、加水分解定数が K_1 と K_w で表せることは、もはや基本レベルである。
- 3 プロピオン酸エチルの合成に関わる計算問題。見慣れないものだが、元素分析結果からていねいに計算していけば答は導き出せるレベルであった。
- 4 気体の発生と性質、第5問の鉄とアルミニウムの問題はいずれもやさしい。ほぼ完答できたという受験生がほとんどであったろう。
- 6 合成高分子も知識、計算ともに基本的であった。差が付いたのは計算。1 問4, 2 問3, 問4, 3 問3, 問4のうち3題できれば軽く8割は超えてしまうだろう。