

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

埼玉医科大学（後期） 化学 試験日3月4日（土）



1 問1 (a) ① ⑦ (b) ② ⑤ ⑥

問2 (1) ① ③ ④ (2) 4 ② 5 ⑤ 6 ① 7 ④

問3 (1) 8 ⑨ 9 ④ 10 ⑥ 11 ③ 12 ⑧ 13 ⑤ 14 ② 15 ⑩ (2) ⑨

問4 (1) ② ③ (2) ②

問3 (2)  $\text{NaHCO}_3$  を焼いたら一部が  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  となり残りは  $\text{NaHCO}_3$  が残っている、という状態。フェノールフタレインの滴定で  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  の量がわかり、メチルオレンジの滴定で  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  と  $\text{NaHCO}_3$  の合計量がわかる。これで  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  の割合が計算できる。

2 問1 ② 問2 43 問3 ⑦ 問4 (1) ⑧ (2) ③ (3) ③

問4 (3) 電気伝導度は濃度に比例する。弱塩基水溶液を加え続けると、電解質の濃度は低下し続ける（弱塩基は電離しない一方、イオンのモルは変化しないから、溶液の体積が大きくなるとイオン濃度は低下する）。結果、電気伝導度は、弱塩基水溶液を過剰に加えている段階では、低下する。

3 問1 ② ④ ⑤ 問2 27 ① 28 ⑩

問3 (1) (A)  $4.86 \times 10^6$  (B)  $9.72 \times 10^6$  (2) P ② Q ⑤

糖のメチル化は、枝分かれの数（比率）を調べるために行う。

問3(2) アミロペクチン P のモルは、 $2.43 \text{ [g]} \div (4.86 \times 10^6) = 0.5 \times 10^{-6}$ 。また分解生成物「あ」のモルは  $0.125 \text{ [g]} \div 208$ 。これらより、P 1 モル中の、枝分かれ起点のモルが求められる。 $(0.125 \div 208) / (0.5 \times 10^{-6})$ 。そしてそれを、平均重合度  $3.00 \times 10^4$  で割ると、求めるべき割合が出せる。