

## 埼玉医科大学(前期) 化学

2020年1月25日実施

1

問1 ア ⑦ イ ④ ウ ⑤ エ ② オ ③ カ ⑧ キ ① ク ⑥

問2 ②

問3 ③, ④, ⑤

問4 ①, ⑥, ⑧

問5 ⑥

$$\begin{aligned} \text{問5} \quad & 0.94 \text{ g/cm}^3 \times 2.0 \text{ mL} \times \alpha \times \frac{1}{17.0 \text{ g/mol}} \times \frac{10 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} + 0.10 \text{ mol/L} \times 3.6 \text{ mL} \\ & = 0.10 \text{ mol/L} \times 10 \text{ mL} \times 2 \qquad \therefore \alpha = 0.148 \div 15\% \end{aligned}$$

2

問1 A ④ B ⑤ C ① D ① E ③

問2 ⑤

問3 (1) ② (2) ⑥ (3) ⑤

問1 縦軸が反応物の残存量であることに注意!

問3 (3) 表紙に気体定数の値が与えられているので、 $P_1$ と $x$ を求められる。

3

問 1 (1)  ①  ⑤ (2) 47 %

問 2 ④

問 3 (1) ③ (2) A ⑦ B ① (3) ⑥ (4)  $3.0 \times 10^2$  mg

問 1(2) 生理食塩水中のイオン濃度は,  $\frac{9.0}{58.5} \times 1.93 = 0.296$  mol/L

牛乳 1.0 L 中のラクトースのモル濃度は,  $\frac{48}{342} = 0.140$  mol/L

よって占める割合は,  $\frac{0.140}{0.296} = 0.472 \doteq 47\%$

問 2 225 mL 中のグルコースの物質量は,  $\frac{75}{180} = 0.416$  mol

225 mL 中のデンプン加水分解生成物の物質量は,  $0.296 \times 0.225 = 0.0666$  mol

よって重合度は,  $\frac{0.416}{0.0666} \doteq 6.2$

問 3  $\frac{w}{176} \text{ mol} \times \frac{50 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} \times 2 = 1.5 \times 10^{-2} \text{ mol/L} \times 2.3 \text{ mL} \times 5$

$\therefore w = 0.303 \text{ g} \doteq 3.0 \times 10^2 \text{ mg}$

### 【講評】

思考力を要する設問はなかったが、計算量が多く煩雑だったので、時間的にはかなりきつかったと思われる。70%を切っても、他科目次第では合格できるだろう。

**メルマガ無料登録で全教科配信!** 本解答速報の内容に関するお問合せは YMS ☎03-3370-0410 まで

☎ 03-3370-0410

受付時間 8~20時 土日祝可

<https://yms.ne.jp/>

東京都渋谷区代々木 1-37-14



医学部進学予備校

メビオ

☎ 0120-146-156

携帯からOK 受付時間 9~21時 土日祝可

<https://www.mebio.co.jp/>

大阪市中央区石町2-3-12ベルヴォア天満橋