

順天堂大学医学部 化学

2024年 2月3日実施

I

第1問

- 問1 (a) ③ (b) ② (c) ⑤ 問2 ③ 問3 (a) ⑥ (b) ②
問4 (a) ③ (b) ⑤ 問5 (a) ③ (b) ④

第2問

- 問1 ① 問2 ③
問3 (a) ⑤ (b) ③ (c) ⑤
問4 (a) ④ (b) ④ 問5 ④

問3 沸点より 47°C の飽和蒸気圧がわかる。

$$1.00 \times 10^5 \alpha + 0.500 \times 10^5 (1 - \alpha) = 0.800 \times 10^5 \quad \therefore \alpha = 0.60$$

第3問

- 問1 (a) ④ (b) ② (c) ④ (d) ③
問2 (a) (i) ③ (ii) ④ (iii) ③ (b) (i) ⑤ (ii) ②

問2 アルコールの酸化で得られたカルボン酸が同じことから、A ギ酸プロピルと B プロピオン酸メチル。加水分解された A を a [mol]、B を b [mol]、酸化されたアルコールの割合を α とすると、

$$\text{加水分解されたエステル} \quad a + b = 4.0 - 0.80 = 3.2$$

$$\text{得られたカルボン酸} \quad 46a + 46\alpha b + 74b + 74\alpha a = 293.6$$

$$\text{未反応のアルコール} \quad 60(1 - \alpha)a + 32(1 - \alpha)b = 68.0$$

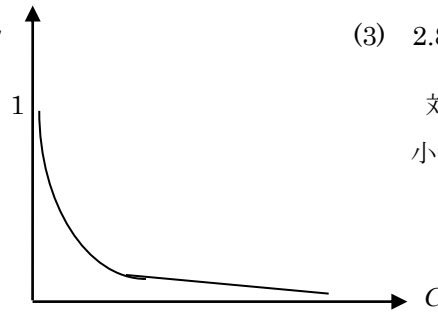
これらを解いて、 $\alpha = 0.50$ 、 $a = 1.20$ 、 $b = 2.00$

Ⅱ

問1 (1) $K_a = \frac{C\alpha^2}{1-\alpha}$

(2) α

(3) 2.85



対数の有効数字は
小数部位のみ

問2 (a) ロ, ハ, ニ, ホ

(b) 操作1

操作1で測り取った水酸化ナトリウムは、空気中の水や二酸化炭素を吸収しているため、この質量から求めた物質量は実際よりも大きくなるから。

(c) 24%

講評 昨年よりも大きく難化した。とは言っても、第2問の間4と第3問の間2(b)だけだから、それ以外を確実に解けたかどうか、時間配分で差がついたと思われる。平均点合格ラインともに下がると思われる。合格ラインは70%前後か。YMSの直前期順天堂対策講座では、第2問のラウールの法則と分留を扱ったので参加者は有利に進められたであろう。

本解答速報の内容に関するお問合せは



医学部専門予備校

YMS

heart of medicine

☎ 03-3370-0410 <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
<https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校

英進館メビオ 福岡校

☎ 0120-192-215
<https://www.mebio-eishinkan.com/>

メルマガ登録またはLINE友だち追加で全科目を閲覧

メルマガ登録 ▶



LINE登録 ▶

